GIANNETTO

OPERA

CHE OTTENNE IL PREMIO

PROMESSO DALLA SOCIETA' FORMATA IN FIRENZE
PER LA DIFFUSIONE DEL METODO DI RECIPROCO INSEGNAMENTO
ALL' AUTORE DEL PIU' BEL LIBRO DI LETTURA MORALE
AD USO DE' FANCIULLI

DI

L. A. PARRAVICINI

DIRETTORE DELL' I. E R. SCUOLA ELEMENTARE MAGG. MASCHILE DI COMO

NUOVA EDIZIONE

SU QUELLA DI FIRENZE

VOL. PRIMO

NAPOLI

A SPESE DI GAETANO E GENNARO CIMMARUTA

Strada S. Biagio de' Librai N. 31 e 111.

1851.

L' illustre Società fiorentina dell' istruzione elementare, sempre intesa con molto zelo a diffondere la morale e le cognizioni indispensabili al maggior numero de' fanciulli italiani, pubblicò nel 1833 il seguente.

PROGRAMMA.

« *La società formata in Firenze per la diffusione del metodo di reciproco insegnamento, avendo vivamente sentita la mancanza di un' opera originale italiana, la quale serva ad un tempo di esercizio di lettura, e d' istruzione morale per i fanciulli, crede che il riparare a questo difetto sia non solo utile, ma necessario al suo istituto; ed è perciò venuta nella determinazione di assegnare un premio di lire mille all' autore di quello scritto che adempiendo all' indicato duplice oggetto, presenti le massime principali della morale nel modo il più confacente a destare l' interesse, e quindi l' attenzione della gioventù: su di che ella espone alcune sue idee, le quali anzichè considerarsi come vincoli all' ingegno dei concorrenti, si dovranno piuttosto riguardare come schiarimenti del suo intendimento* ».

« *Lo scopo della Società è quello di diffondere l' istruzione elementare specialmente nella bassa classe del popolo; i fanciulli debbono approfittare delle richieste letture dai sei ai dodici anni* ».

« *Essa bramerebbe che in quel periodo fossero i giovinetti iniziati a tutti quei doveri, che l' uomo dabbene debbe poi adempiere nel progresso della vita. I fanciulli di quell' età poco più conoscendo che i proprj bisogni, sarebbe utile il fare che la cognizione di questi servisse di scala alla cognizione di quelli: e trattandosi di idee astratte, non potrebbero esser loro presentate con maggior efficacia, che per via di fatti o di esempi, i quali avessero due qualità che a destar l' attenzione dei fanciulli sembrano indispensabili, cioè novità e verità; e lo scrittore farebbe cosa gratissima attingendo tali fatti dalla storia e dalla biografia italiana* ».

« *Quei doveri morali, di cui deve il libretto far conoscere la necessità, potranno essere collegati tra loro e dedursi quasi corollarî l' uno dall' altro: e dovrebbe trasparire in tutta l' opera, ed essere in ultimo presentato nel suo pieno splendore, come conseguenza e risultamento generale di essa, quel principio solenne di morale:* Non fare ad altri quello che non vorresti fatto a te medesimo ».

« *Sembra inoltre necessario avvertire che il compilare quest' operetta a domanda e risposta, o a dialoghi, sarebbe affatto inconciliabile coi metodi d' insegnamento pratici adottati dalla Società* ».

« *Il desiderato lavoro non dovendo essere certo voluminoso, nè d' altronde di tante poche pagine che la memoria se le trangugi pr*

ma che le abbia assaporate l'intelletto, la Società ha pensato che non debba oltrepassare i venti fogli di stampa, nè essere minore di quindici ».

« *Sarebbe superfluo il raccomandare la semplicità dello stile, la chiarezza e la purità della lingua in un libro di questo genere* ».

« *La società ha stabilito che sia rilasciata all' autore la proprietà del manoscritto, che ottenesse il premio a giudizio del suo* Comitato del nuovo metodo; *alla condizione però, ch' egli debba averlo pubblicato nel termine di tre mesi dal premio riportato, offerendosi la Società compratrice di* 100 *esemplari: e non effettuando l' autore questa pubblicazione nel tempo indicato, s' intenderà devoluto alla Società il diritto libero di stampare l' operetta per proprio conto, e interesse* ».

« *I concorrenti dovranno inviare franchi di porto al Segretario della Società i loro lavori entro il mese di giugno* 1834 *fregiati da un' epigrafe, da ripetersi sopra un biglietto, il quale dovrà racchiudere il nome, cognome e domicilio dell' autore* ».

« *I manoscritti non premiati saranno restituiti insieme con i rispettivi biglietti sigillati alla persona che consegnandoli avrà avuto cura di esigere ricevuta.* » — Il Seg. degli atti Cosimo Ridolfi.

Presi in esame i manoscritti dei concorrenti al premio, il Comitato della Società nella seduta del 24 *settembre* 1834 *riferì in sostanza quanto segue ai soci convocati:* « *Cinque manoscritti essere pervenuti da varie parti d' Italia al concorso: non essere pochi i meriti sparsi in essi; pregevole sovra tutti esser quello portante l' epigrafe.* 1. Pane e Onore, 2. Migliaja di persone non leggeranno forse altro libro: *ma nessuno riputarsi degno di premio* ».

Per la qual cosa la Società fiorentina comandò che si rinnovasse l' invito collo stesso Programma.

Quattro autori si presentarono al secondo cimento nel 1835. *Ecco il giudizio del Comitato sull' opera che portava ancora per epigrafe* Pane e Onore, Migliaja ec. *e per titolo* Giannetto.

« *Prendere l'uomo tuttora bambino, comprenderne quasi le prime impressioni e i primi bisogni, spiegare di questi e di quelli colla scorta de' fatti le naturali cagioni ed il modo di soddisfarvi: — descrivere succintamente il meccanismo maraviglioso, ed il congegno del corpo umano:* »

« *Seguitare il bambino nel momento, in cui sviluppa la ragione e formargli un giusto ed adeguato concetto delle condizioni dell' uomo interiore: dettargli i precetti della morale civile* ».

« *Trarre dai naturali incidenti della vita di quel fanciullo altrettante occasioni di far sì ch' ei comprenda quanto è pregevole il mutuo soccorso, che per via dei mestieri, delle arti e delle scienze l' uomo dà all' uomo in questa universale concorrenza di bisogni e di desiderj comuni* ».

« *Spiegare concisamente a questo fanciullo che sia questa terra*

sulla quale egli vive; che sia ciò che scorge al di là di questo nostro pianeta; e da tale estremo punto di fisica indagine naturalmente elevarlo alla contemplazione di una causa superiore, indefinita ed immensa, rivelata dalle maraviglie della natura ».

« *Introdurre quasi per mano il prediletto fanciullo nella scuola del villagio: porlo a contatto dei buoni e dei cattivi compagni: — e notare degli uni e degli altri il fine onorevole, o tristo* ».

« *Ricondurlo già adulto nella condizione del bisogno: esperimentarlo ai dolori della vita; premiarne poi le virtù coll' acquisto di una fedele compagna, e di ricchezze non usurpate* ».

« *Mostrare l' uso proficuo, che egli fa di queste ricchezze in opere di beneficenza privata, e di civile carità* ».

« *Chiudere la storia di questa tipo di popolare educazione colla storia generale della patria nostra, ch' egli va raccontando ai giovanetti di un villaggio da lui reso prospero col patrocinio del lavoro e col promuovere l' educazione* ».

« *Vederlo amministrare l' esempio del più luminoso e costante amore dell' umanità coll' istituzione generosa dei premj di virtù* ».

« *Ecco il piano generale del libro che ci è stato inviato nuovamente a concorso, e che porta per titolo* Giannetto, *e per epigrafe:* Pane e Onore. — Migliaja di persone ec: *A noi sembra che se non altro, in veduta del concepimento di una condotta così ben disposta soltanto pel felice divisamento di trarre le norme della morale dai fatti, e la sostanza della istruzione dai naturali incidenti di una vita non favolosa, ma piena di avvenimenti impressivi e verosimili, dovremmo dichiarare che l' autore ben meritato della umanità, a profitto della quale con assoluta abdicazione di ogni pretensione letteraria egli ha voluto spendere e comunicare le vaste sue cognizioni* ».

« *E poichè a tali riflessi di gran rilievo per noi si aggiunge l' entità del risultato ottenuto dall' analisi accurata di un tal favore, ne nasce la soddisfazione ed insieme il dovere di dichiarare, che a nostro giudizio esso è meritevole del proposto premio. Lo scopo che la Società si prefisse nel procurare al pubblico l' acquisto di un buon libro elementare, fu l' utilità promossa non tanto colla diffusione dei lumi, quanto ancora colla predicazione di precetti di sana morale, ma com' è chiaramento espresso nel suo programma, essa non volle che le menti nuove ed incolte avessero di che spaventarsi, trovandosi cimentate all' acquisto di nozioni sistematiche, presentate in modo sterile e severamente scientifico; e molto meno ebbe in animo d' insegnare il retto costume per mezzo di un austero corso di etica. Prescrisse ella invece una via che conducendo al suo fine, fosse poi anche fiorita di diletto, e suggerì di far progredire di pari passo le due divine sorelle* l' educazione dell' intelletto e quella dell' animo, *valendosi a tal uopo di quelle forme, che fossero atte a dare maggiori allettamenti, e sceygliendo nel vasto campo dello scibile umano i temi più importanti, ed i più atti a svilupparsi con profitto sull' uomo individuo e sull' uomo socievole. L' autore del M. S. intitolato*

Giannetto *ha inteso perfettamente, a nostro parere, tali vedute nella compilazione del suo romanzo, ed ha inoltre mostrata una costante volontà di soddisfare al bisogno universalmente sentito in Italia di buone letture elementari pei fanciulli e pel popolo, avendo dimostrata la sua perseveranza in tale proposito coll' accettare tutte le osservazioni e critiche state fatte al suo lavoro mediante il rapporto del Comitato del metodo dei 26 settembre 1834, e col modificarlo in coerenza di quelle prima di esporlo nuovamente al concorso. Congratuliamoci adunque coll' autore medesimo per aver egli condotta à buon fine un' impresa, ch' era l' oggetto di tanti voti, ed ascriviamo con onore fra i molti titoli che rendono benemerita la nostra società, ancor quelli veramente cospicui di aver aperta una via di nobile applicazione alla potenza di un bell' ingegno italiano, non che di offrire alla causa della civiltà un valido e ragguardevole eccitamento* ».

March. Cino Capone, Presidente
Neri Corsini, March. di Laiatico
March. Luigi Tempi.
Dottor Napoleone Pini.
Conte Luigi Serristori.

Nell' adunanza tenuta il 28 *dicembre* 1836, *la Società fiorentina deliberò di conferire il premio all' autore del manoscritto intitolato* GIANNETTO.

L' Autore avverte che non si è fatto scrupolo di scrivere *pianoforte*, *ci*, *di fatti*, *armata*, *partito*, *circostanza*, *genio*, *donde*, *talento*, *mamma*, *scene*, *dissipazione*, *distinto*, *truppa* e altre parole e frasi vive vivissime, nel senso da lui usate, non solo in Toscana, ma in ogni parte d' Italia; e ciò per conseguir meglio l' intento di farsi comprendere da suoi lettori.

IDEA DELL' OPERA

E

COLLEGAMENTO DELLE MATERIE.

PARTE I. L' uomo; i suoi bisogni; i suoi doveri.

PARTE II. *Mezzi di soddisfare ai bisogni, e di adempiere ai doveri dell' uomo in società, ossia* Mestieri, Arti *e* Scienze, *esposti in modo da infondere ne' fanciulli l' amore al lavoro ed allo studio.*

PARTE III. *La* Terra *è l' abitazione della specie umana e la produttrice delle materie prime, necessarie alla soddisfazione dei bisogni, ed all' adempimento dei doveri dell' uomo in società, ossia.*
Nozioni di Geografia, Fisica e Storia Naturale.

PARTE IV. Esempj domestici sui doveri de' fanciulli. — *Romanzetto morale introducente agli esempj storici di virtù sociali.*

PARTE V. Esempj di Morale domestica e pubblica. — *Racconti morali tratti dalla Storia d' Italia, ne' quali si toccano le vicende principali della patria.*

Ci era una volta un fanciullo, il quale era tutto contento perchè aveva imparato a leggere. « *Io sono » ancor piccino, dicea fra sè medesimo, so poco, » ma so leggere. Col mezzo de' libri e della scuola » voglio istruirmi nelle cose necessarie per diventare » un uomo dabbene, e capace di guadagnarmi di che » vivere.*

» *Il libro che leggo è scritto per me, e pei ra- » gazzi della mia età. Io m' ingegnerò di capire quan- » to leggo; e se non intendo qualche cosa, pregherò » il signor maestro, acciocchè si compiaccia di spie- » garmela* ».

Infatti il maestro, ch' era assai cortese e buono, gli rendeva ragione di ciò che il fanciullo di mano in mano leggeva. E prima di tutto gli disse: » *Avver- » ti, figliuol mio, che per intendere questo libro è » necessario leggerlo* adagio, a senso, e con riflessio- » ne. *Allora soltanto potrai facilmente raccogliere da » esso molte utili cognizioni.*

PARTE PRIMA

L'UOMO, I SUOI BISOGNI, I SUOI DOVERI.

Il Corpo dell' Uomo.

Il corpo dell' uomo si compone di molte parti, o *membra*, distribuite in bell' ordine. La sua parte più alta è la *testa*, ossia il capo, il quale è sostenuto dal *collo*.

Sul dinnanzi della persona, il collo s' innesta col busto, ossia tronco. La parte davanti del busto è il *petto*, quella di dietro la *schiena*, o il *dorso*. Sotto al petto sta il *ventre*, ossia la *pancia* e ai due lati di essa sono situati i *fianchi*.

Dalle *spalle*, che sono nelle parti superiori e laterali del busto, sporgono le *braccia*, le quali terminano dove si congiungono alla *mano*.

La testa, il collo, il petto, le spalle, il ventre e la schiena sono sostenute dalle *cosce* e dalle *gambe*, insieme, le quali posano sui *piedi*.

Le varie parti del corpo umano si compongono di materie *solide*, ossia dure come le ossa; di parti *molli* come sono la carne e i nervi; e di materie *liquide*, cioè il sangue e di altri umori.

La *pelle* ricopre tutto quanto il corpo.

L' uomo ha la *statura* che meglio si conviene a lui. Se egli fosse più picciolo, non avrebbe potuto domare i cavalli, i tori ed altri animali, nè renderseli utili; non avrebbe potuto cogliere facilmente i frutti degli alberi. Se egli fosse più alto, non potrebbe star curvato lungo tempo sulla terra, quindi non potrebbe coltivare con diligenza i grani, l' erbe e le radici, di cui si nutrisce.

In grazia della elasticità, pieghevolezza e forza delle proprie membra, l' uomo può stare diritto in piedi; può camminare, sedere e sdrajarsi; può gestire, correre, saltare, arrampicarsi, nuotare, sdrucciolare. L' uomo alza e inchina la testa; la gira a destra e a sinistra; secondo il suo bisogno, egli stende o ripiega le braccia, le dita, le gambe, ovvero curva e rannicchia la persona.

L' uomo porta la testa alta; ha gli occhi vivaci e penetranti, il petto largo, e le braccia robuste, le mani tenaci e pieghevoli, il passo franco, e or sollecito, ora grave e lento. Questi pregi, uniti alla sua ingegnosa struttura, mostrano che l' uomo è la più bell' opera che Dio abbia creata sulla terra.

Il Capo.

Il capo dell' uomo è quasi rotondo, e un pò schiacciato ai lati. La parte anteriore del capo si chiama *faccia* o *volto*, quella di dietro *occipite*, e le parti laterali si chiamano *tempie* e *gote*. La parte superiore e la posteriore del capo sono coperte di *capelli*.

I *capelli* nascono dalla pelle, che riveste il *cranio*. Il *cranio* è una scatola d' osso, entro la quale si custodisce il *cervello*.

Il *cervello* è una sostanza bianca e molliccia, di forma quasi arrotondata nella parte superiore, e che ha un solco dall' avanti all' indietro. Il cervello è piano al di sotto, e si appoggia colla sua porzione di dietro sul *cervelletto*, che è un altro piccolo cervello. Il cervello delle bestie macellate può dare un' idea chiarissima di quello dell' uomo, sia per la sua forma, sia pel colore, sia per la sostanza, di cui è composto.

Nella parte più elevata della faccia si allarga la *fronte*. Sotto di essa si aprono gl' incavi, ove sono contenuti gli occhi.

Quasi sotto alle tempie, ma un pò più indietro, sporgono le *orecchie*.

Giusto nel mezzo fra un occhio e l' altro scende il *naso*, il quale ha due buchi chiamati *narici*. Sotto agli occhi si distendono le *gote*: sotto al naso apresi la *bocca*. Essa è fornita del *labbro superiore* e del *labbro inferiore*; questo è curvato in fuori e più rotondetto dell' altro. Le *labbra* servono a chiudere bene la bocca ed a pronunziare le parole. Lo strumento principale del parlare è però la *lingua*, che ha la sua radice fissa in un osso collocato nella parte più interna e bassa della bocca.

Nelle *mascelle* sono confitti in [illegible]' ordine i *denti*. Gli uomini adulti ne hanno 16 nella mascella superiore, ed altrettanti nell' inferiore.

I *denti* sono composti d' una sostanza ossea. Nella porzione, che sporge fuori dalle mascella, vengono rivestiti da una vernice dura chiamata lo *smalto dei denti*. I quattro denti situati davanti e nel mezzo di ciascuna mascella sono taglienti come uno scarpello; perciò si chiamano *incisivi*. A fianco di questi, e da tutte e due le parti, esce un dente rotondo e acuto in punta, somigliante a quelli dei cani; perciò chiamato *canino*. Ad ognuno de' quattro denti canini vengono accanto i denti più grossi, che stritolando i cibi, imitano in qualche modo l' azione delle mole o macine de' mulini che stritolano i grani, perciò si chiamano denti *molari*.

Le varie forme in cui sono costruiti i denti dell' uomo, gli giovano perchè egli possa rompere le varie qualità dei cibi, come a dire i grani, le radici, i frutti, e le carni degli animali. I denti incisivi dividono i frutti, il pane e le altre vivande in pezzi; i canini le afferrano e le schiacciano, i molari le rompono e le sminuzzano.

I denti ajutano ancora a pronunziare distintamente le parole.

I primi denti che spuntano ai bambini sono gl' incisivi; i quali verso il settimo anno di età, cadono prima degli altri per dar luogo a un ordine di denti più durevoli.

I denti sono adunque utili e preziosi istromenti. Per conservarli deve l' uomo astenersi dall' introdurre in bocca bevande scottanti, e bevande fredde come ghiaccio. Fa peggio assai chi mette in bocca queste subito dopo di quelle. Altrettanto si dica dei cibi. È necessario ancora tenere puliti i denti, ed è bene riacquarseli dopo il pasto con acqua tiepida. Chi trascura di lavarli; chi sente umido soverchio; chi mangia frutta acerbe; chi abusa di liquori, di dolci, e di cibi riscaldanti va poi soggetto a male di denti.

Insensati sono quei fanciulli, i quali tentano spezzare coi denti i noccioli di susina, e quelli di pesco. Sappiano che loro cadranno i denti a pezzi; non potranno masticar bene i cibi, nè digerirli nell' età matura; quindi patiran dolore di denti, bruciore di stomaco ed altre infermità.

Dalle mascelle sporgono le *gengive*, le quali involgono i denti, e così li tengono meglio fissi in esse. La *mascella superiore* sta ferma, la *inferiore* si abbassa, si rialza, si avanza, si ritira, si muove un pò in traverso. Dalla mascella inferiore, sotto alle labbra, esce il *mento*, che compie la faccia.

Agli adulti cresce la *barba* lungo il labbro superiore e sulle gote accanto alle orecchie. Folta scenderebbe la barba dal mento, quando non fosse rasa.

Il Collo, e il Busto, ossia il Tronco.

Il collo congiunge la testa al *busto*. La parte davanti del collo si chiama *gola*; la parte di dietro del collo si chiama *nuca*.

La gola contiene due canali: uno serve per introdurre i cibi nello stomaco: l' altro per respirare. Quest' ultimo canale è anche l' istromento della voce; la quale si forma in quel punto, che si chiama il *pomo di Adamo*. Per conservare la voce bisogna tener riparata la gola dal freddo, dall' umido e dall' eccessivo calore. Chi suole strillare, rende rauca la sua voce.

I fanciulli debbono guardarsi da quel gioco, il quale consiste nel gettar in aria ciliege, giuggiole o altre frutta, e nell' andar sott' esse a riceverle colla bocca spalancata.

RACCONTO.

« Sentite che cosa avvenne ad un fanciullino chiamato Gianmet-
» to, perchè non volle ascoltar la mamma che gli aveva proibito
» quell' insulso e pericoloso giocherello. Il figliuolo dissubbidiente
» gittò in aria la prima ciliegia, la colse in su la lingua, la
» mangiò, e va bene. Gittò in aria la seconda, e questa gli cad-
» de proprio in gola, s' introdusse nel canale dell' aria, e vi s' in-

» castrò in modo, che il poveretto non potea più fiatare, ed era
» per morire strozzato. Buon per lui, che subito accorse il chi-
» rurgo, e con certi suoi ferri riuscì a cavargli dalla gola la ci-
» liegia. Giannetto soffrì perciò acutissimi dolori, e conobbe di
» aver pagato cara la sua dissubbidienza ».

Sette ossa, fatti a guisa di anelli, posti l'uno sopra l'altro, sostengono il collo e lo rendono atto a portar la testa. Essi formano il principio di quell'unione di ossetti di che si compone il *filo delle reni*: o la *spina dorsale*, e che si chiamano *vertebre*. La spina dorsale scende lungo la schiena ed in mezzo ad essa. Alla spina dorsale sono attaccate da una parte e dall'altra le *costole*.

Il Petto.

Sotto al collo si allarga il petto, cui di dietro corrisponde il *dorso*. Il petto comincia dalla fontanella della gola, e finisce alla fossettina dello stomaco. Entro al petto si asconde il *cuore*, insieme ai canali maggiori del sangue, ed ai *polmoni*.

Tutti conoscono la forma del cuore. Si noti però che il cuore dell'uomo non è piatto come i dolci fatti a cuore, o come gli agnusdei. Il cuore dell'uomo è così grosso e ripieno di sangue, che da cima a fondo è quasi rotondato, benchè finisca in punta. Esso consiste in una massa carnosa e scavata nell'interno: sta racchiuso in un sacco di pelle, contenente una specie d'acqua simile al siero. Questo liquido tien molle la sostanza del cuore, e impedisce ch'esso risenta per poco le scosse e gli urti, che venissero recati al petto.

La parte più larga del cuore è la superiore, ed è inclinata verso il lato destro del busto: invece la sua punta, libera da ogni legame, e due terzi del cuore si avanzano nel lato sinistro; perciò in questa parte soltanto si sente il *battito* del cuore.

Intorno al cuore stanno i *polmoni*. *I polmoni* sono due pezzi di carne spugnosa, cioè sono formati di tanti globetti di carne molle e ripiena di vescichette d'aria. Di continuo si alzano e si abbassano come un mantice, a motivo dell'aria, che ricevono in sè o che rimandano fuori. Quanto più l'uomo corre o si affatica, tanto più fortemente si alzano e si abbassano: allora l'uomo è costretto ad *ansare*. Infiniti canaletti pieni di sangue si ramificano nei polmoni, e cingono a guisa di reticella le vescichette gonfie d'aria.

Il canale dell'aria e della voce, che dalla bocca scende nel petto, si congiunge alle vescichette dei polmoni, e per tale condotto l'aria vi può entrare e uscire liberamente.

Il Ventre.

Alla parte inferiore del petto si attacca il *ventre* o la *pancia*. Nella parte più alta della cavità interna del ventre stanno so-

spesi a destra il *fegato*, a sinistra la *milza*, e in mezzo il *sacco dello stomaco*. Da questo hanno principio le *budella*, ossia gli *intestini*, che piegandosi e ripiegandosi in varie maniere, occupano la maggior porzione della cavità del ventre.

Il *fegato* è molto pesante, e di colore rosso cupo, e in tutto somiglia a quello de' majali. Nel fegato si forma la *bile*: la quale è un umore liquido, giallo, come vediamo essere il fiele del bue. La bile esce dal fegato per entrare in un canale, che la trasporta in un sacchetto di pelle simile nella figura ad una pera, ove la bile si fa più densa. Di là passa poi nelle budella, in cui si frammischia ai cibi, ed ajuta la digestione.

La milza è un tessuto carnoso a guisa di spugna, di un color rosso, e della figura presso a poco di una lingua.

Lo *stomaco* è un sacco di pelle molle. Esso comunica colla bocca dell' uomo per mezzo del canale dei cibi che scende entro il collo.

Il sacco dello stomaco ha due buchi. Il canale de' cibi si congiunge collo stomaco, innestandosi nel buco sinistro, e per esso s' introducono nello stomaco gli alimenti masticati e inghiottiti. Il buco sinistro è un po' più alto del destro: quest' ultimo si unisce alle budella che ivi hanno principio, e in esse trasmette i cibi mezzo digeriti.

Quando s' introduce il cibo nello stomaco, esso si gonfia, e allora somiglia quasi la figura della piva o cornamusa, che suonano i pastori: se lo stomaco non contiene cibo, esso pende, come un sacco vuoto entro al ventre.

Le *budella* formano un sol canale di pelle sottile, parte rigirato ed intricato come una matassa, e parte dritto, che incomincia dallo stomaco, e finisce all' ano. Questo canale è lungo circa sei volte l'altezza dell' uomo, l' ultima sua quinta parte è un pò più larga del resto.

Il cibo ridotto in pasta dallo stomaco, discende adagio adagio nelle budella. In esse è agitato in su e in giù da un doppio moto, finchè se ne separa la parte nutritiva, che viene assorbita da apposite boccucce, e che è necessaria alla vita dell' uomo. Il rimanente diventa feccia, l' uomo la scarica dal ventre, come peso inutile.

Il polmone, lo stomaco, il fegato, la milza, e i budelli sono chiamati in generale anche *visceri*.

Le Cosce, le Gambe, i Piedi.

Le *cosce*, grosse e robuste, rivestite di carne soda si attaccano ai due lati del basso ventre e scendono fino al ginocchio. L' ossetto chiamato *rotella* del ginocchio, copre la giuntura dell' osso della coscia coll' osso principale della gamba.

Sotto al *ginocchio* incomincia la gamba. La sua parte davanti ovvero lo *stinco*, è nuda affatto di carne: al contrario la parte posteriore è guernita colla *polpa*.

Le gambe e tutto il corpo umano posano sulla *pianta de' piedi;* questi per sostener bene l' uomo si allungano in avanti. Ove la pianta de' piedi più si allarga è terminata dalle cinque *dita*. Le dita, essendo pieghevoli e forti, danno all' uomo il passo franco e gli agevolano il correre: giacchè per tali snodature egli posa bene il piede correndo, può meglio pigliare il suolo, e puntellare il corpo anche sul terreno ineguale.

Le cosce, le gambe e i piedi sono adunque i sostegni della persona e gl' istrumenti, coi quali l' uomo può a sua volontà recarsi da un luogo all' altro.

Le Braccia e le Mani.

Ai due lati della sommità del busto sporgono le *braccia*. Il braccio è composto di due pezzi: l' attaccatura di questi due pezzi si chiama il *gomito*.

La *mano* comincia ove finisce il braccio; essa si allarga nella *palma nella mano*, poi si divide in cinque *dita*, che si nominano così: il *pollice*, l' *indice* o il *medio*, l' *annulare* e il *mignolo*. Le dita sono differenti le une dalle altre per grossezza e lunghezza; però tutte in cima sono difese e fortificate dalle unghie. L' indice, il medio, l' annulare, il mignolo si piegano in due luoghi, e il pollice in un luogo solo; ma il pollice è più grosso e più forte delle altre dita.

L' uomo può stendere e piegare le dita; può divaricarle, avvicinarle, e sovrapporre le une alle altre. A motivo della ineguaglianza e pieghevolezza loro, egli può abbrancare gli oggetti, qualunque ne sia la forma. La mano s' incava per istringere la palla e altri corpi di simile figura, il pollice comprime contro le altre dita nel prendere le cose piatte e sottili; tutta la mano si ravvolge intorno ai bastoni o ad altri corpi lunghi e arrotondati; stringendo le dita e curvando la palma della mano, può servire come una scodella.

Il braccio dell' uomo, distendendosi con forza, agisce a guisa d' una stanga. Piegandosi alle sue giunture, ora batte come il correggiato, ora si lancia come una molla, serrando il pugno, il braccio sa percuotere a guisa di martello. Quando un braccio sostiene qualche peso, l' altro braccio si allunga fuori dal lato opposto, e colla sua lunghezza sporgente procura l' equilibrio alla persona. Le dita rette e ajutate da un braccio robusto ora servono all' uomo da uncino, ora da tenaglia.

Il braccio è però lungo: pure maneggiando vanghe, leve, scarpelli, corde accavallate e carrucole e ogni specie di macchine, dissoda i terreni, edifica le case, rompe li scogli, atterra gli alberi, incanala le acque, scava dalla terra i metalli.

L' uomo nasce nudo, ma coll' industria delle sue mani tesse berretti, panni, calzature, vesti e ripari migliori di quelli che

ricuoprono le bestie: l'uomo non ha unghie acute come un gatto e la tigre, non ha denti forti come il cane e il lupo; ma colle mani si fabbrica spade, fucili, cannoni, armi più terribili che le unghie degli animali feroci, che i veleni delle serpi. Colle mani costruisce torri e castelli, in cui si ripara dalle offese altrui sulla terra; colle mani fabbrica le navi, su cui può correre le acque dei fiumi, dei laghi, de' mari. Colla cima delle dita annoda i fili delle reti per acchiappare gli uccelli e i pesci. Le dita filano, cuciono, fanno lavori a maglia, son esse così pronte e mobili, che ove siano ammaestrate, non iscorrono in fallo sui tasti del pianoforte, sulle corde del violino, su i buchi e le chiavette degli stromenti da fiato. La mano dipinge, dà varie forme alle materie e così imita le figure delle cose; la mano scrive e rende stabile il pensiero fugace dell'uomo. Però la mano, in ognuna di queste operazioni maravigliose, dev' essere guidata dall' ingegno; e con tale ajuto essa rende l'uomo superiore di molto a qualsivoglia altro animale.

Le Ossa.

Il corpo umano è tutto quanto sostenuto dalle *ossa*, che ne compongono la intelaiatura ossia lo *scheletro*. Servono le ossa di appoggio e difesa al maggior numero de' visceri. Intorno alle ossa si aggirano e si distendono le carni: cosicchè dalle ossa piglia il nostro corpo la sua estensione, ed all' ingrosso la sua forma.

Le ossa sono composte di molte piccolissime laminette di colore tra il bianco e il giallo, sode e combaciate strettissimamente le une accanto alle altre.

Le ossa de' bambini sono tenere; ma a poco a poco prendono la necessaria consistenza e grandezza, finchè circa al ventesimo anno il corpo è giunto al suo completo sviluppo. Nella vecchiaja divengono fragili, quindi più facili a spezzarsi.

Varia è la forma delle ossa: qual è lungo a guisa di canna, qual è piatto, e quale arrotondato. Molte ossa hanno degl' incavi, in cui ricevono le ossa vicine; e in quel luogo si formano le giunture ossia *articolazioni*.

Le ossa più lunghe, come a dire quelle delle cosce e delle braccia, sono più dure verso il mezzo che all' estremità; nelle giunture la loro materia è spugnosa; ed ivi si allargano senza perciò crescere di peso. Le ossa maggiori sono interamente forate per lo lungo, e nella parete di quell' interno canale s' incrociano le laminette ossee a guisa di rete, per sostenere la pellicola, in cui vi è quella sostanza untuosa chiamata *midollo*. Il midollo tiene alquanto morbide le ossa, impedendo così che si rompano come il vetro.

Le ossa, ai luoghi delle giunture, sono rivestite con pelli elastiche, bianchicce, sottili, ma forti, e somiglianti a cartapecora bagnata, perciò dette *cartilagini*. Queste salvano le ossa dal

corrodersi per la loro confricazione, e rendono più facile il movimento delle une sulle altre.

I Ligamenti.

Se le ossa non avessero alcun legame ai luoghi delle giunture, ad ogni moto dell'uomo si slogherebbero. Sono però provviste di certe fascette che le tengono unite, e che si chiamano *ligamenti*.

I ligamenti si compongono di pellicole tenacissime, ossia di fili robusti, bianchi ed elastici.

In qualche parte i ligamenti non sono più grossi di una cordella; altrove somigliano alla figura di una fascia. Sottilissimi, per esempio, sono i ligamenti che uniscono gli ossicini delle dita, ove queste si ripiegano; più grossi, quelli che legano la mano al braccio, e ancor più larghi e più forti sono quelli, che tengono congiunto l'osso del braccio alla spalla.

I Muscoli e i Tendini.

La carne è divisa in tante masse chiamate *muscoli*. Qual più qual meno ogni membro del corpo umano è provveduto di muscoli. Il maggior numero di essi si ravvolge in varie direzioni intorno alle ossa.

Ogni muscolo è intessuto con migliaja di sottilissimi fili di sostanza carnosa. I muscoli sono disposti ove per lo lungo, ove per traverso, ove in giro; e tutti sono involti in una specie di fodera, la quale alle sue estremità si converte ora in una cordicella, ora in una tela, composta l'una e l'altra di fili di coloro argentino. Siccome poi queste cordicelle o tele membranose, attaccate ai capi delle ossa, servono a distendere e a piegare le braccia, le gambe e le altre membra, perciò si chiamano *tendini*.

Se si tocca un muscolo, esso si risente e si muove; il più dei muscoli si allungano e si raccorciano, secondo la volontà dell'uomo.

La lingua è provveduta di sei paja di muscoli. Alcuni di essi hanno la facoltà di allungarla e spingerla fuori della bocca, altri di tirarla in dentro: vi è un muscolo che può levarla contro al palato; un altro può farne girare la punta sui denti. In grazia della grande mobilità procurata da questi muscoli alla lingua, essa può mandare i suoni provenienti dal canale della voce, e comporle in parole.

Ma vi sono anche de' muscoli, su cui l'uomo non può comandare. Tali sono quelli del cuore; essi lo fanno palpitare anche quando egli dorme: tali sono quelli del petto, che lo allargano e lo restringono, affinchè l'uomo respiri: tali sono quelli dello stomaco e degl'intestini, che muovono i cibi, senza che l'uomo pensi a siffatte operazioni.

L'uomo usa de' muscoli, che obbediscono alle sue voglie, per giovarsene all'opportunità. Così quando vuol andare da un luogo ad un altro, per mezzo de' muscoli, conduce o spinge innanzi una gamba dopo l'altra, e cammina. Co' muscoli avvicina la mano alla bocca per introdurvi i cibi; co' muscoli innalza, e quindi abbassa con forza le braccia per zappare la terra, o fender legna. E intanto ch' egli muove o mano o piede, o altre membra, secondo la sua volontà, gli altri muscoli più interni agiscono sul cuore, sullo stomaco, sugl' intestini e altrove, senza quasi ch' egli se ne avveda.

I muscoli sono adunque gli stromenti che producono i moti interni ed esterni del corpo umano.

I nervi.

Nella spina dorsale è contenuto un midollo che ha origine dal cervello, ed è composto della medesima sostanza di esso.

Dal cervello e dal midollo dorsale escono tante cordelline bianche e molli somiglianti nell'esterno al raso; nell' interno sono composte di filamenti sottilissimi: queste cordelline si chiamano *nervi*.

I nervi escono a due a due dal cervello, e dal midollo del filo delle reni; cioè uno da una parte, l'altro dalla parte opposta del midollo dorsale e del cervello.

Dodici paja di nervi si diramano dal cervello, e trenta paja dal midollo della spina dorsale. Questi sono i tronchi o i capi, da cui partono quanti nervi si spargono nel corpo umano.

Per mezzo de' nervi che vengono all' orecchio, l'uomo ode i suoni; per mezzo de' nervi che s' introducono nell' occhio, l'uomo vede gli oggètti, per mezzo de' nervi, che scendono nella bocca l'uomo gusta i sapori; per mezzo de' nervi sparsi nelle narici, l'uomo sente gli odori; per mezzo de' nervi che si ramificano sotto la pelle, l'uomo sente d' esser toccato.

I sensi.

L'uomo vede coll' occhio, ode i suoni per l'orecchio; sente i sapori colla bocca; sente gli odori pel naso; sente la consistenza o la mollezza delle cose, toccandole col suo corpo, e in particolar modo colle dita. Queste cinque vie per le quali l'uomo vede, e sente gli oggetti, si chiamano i *sensi*.

Cinque dunque sono i sensi, cioè:
- il senso della vista,
- il senso dell' udito,
- il senso dell' odorato,
- il senso del gusto o del palato,
- il senso del tatto.

Il senso della vista.

Il senso della vista risiede negli occhi per comprendere quanto sia esso prezioso, chiudiamo un istante gli occhi, e figuriamoci di esser ciechi. Allora ogni passo ci conduce in pericolo; allora nessun diletto abbiamo dai colori più vaghi, e dalle bellezze che adornano il cielo, i mari, e la terra.

RACCONTO.

« Un fanciullo nacque cieco, e così visse per qualche tempo. I
» fratellini e i compagni suoi gli raccontavano spesso quanto fosse
» piacevole vedere il sole, gli astri, i campi, gli uomini, gli ani-
» mali e le città. Gli significavano come le lettere dell'alfabeto
» esprimevano ogni suono della favella, e spesso gli andavano leg-
» gendo orazioni e storielle morali. Il poverino si divertiva assai
» udendo queste letture; ma pensando poi, che per cagione del
» suo misero stato, non potea muoversi da un luogo all'altro sen-
» za una guida; che non gli sarebbe mai conceduto di mirare il
» cielo stellato, nè di leggere in un libro, tanto accoravasi che
» gli spuntavano le lagrime. Il SIGNORE sentì pietà di quel buon
» fanciullo; poichè un chirurgo espertissimo capitò in casa del pic-
» colo cieco, lo visitò, e co'suoi ferri gli aprì gli occhi alla fine.

« Il fanciullo fu da prima stupido: fu confuso al vedere i co-
» lori e molti oggetti, di cui non aveva nessuna idea. Credeva
» allora, che ogni cosa da lui veduta gli toccasse l'occhio. Vol-
» gendo lo sguardo al Cielo andava in estasi, in rapimenti, e
» gli pareva di rinascere in un mondo nuovo. Cadde in prima
» in ginocchio e benedisse mille volte Iddio misericordioso: poi
» ringraziò il valente chirurgo, al cui sapere dovea l'inestima-
» bile benefizio della vista.

« Siccome poi i raggi del sole, a cui non era accostumato, gli
» ferivano per così dire l'occhio, perciò fu egli tenuto in una
» camera oscura, finchè a poco a poco si assuefece alla luce del
» giorno. Sempre intanto sentivasi cuocere dal desiderio del leg-
» gere; e infatti appena gli fu permesso di uscire al chiaro, si
» procurò de'libri, e fece gran profitto negli studi ».

Suol dirsi che nell'occhio si leggono gli affetti dell'animo. L'occhio dell'uomo sano è lucente, allegro, chiaro; l'occhio de'malati è torpido, giallognolo o rossiccio. A chi va bestialmente in collera, gonfiasi l'occhio e s'infiamma. Chi è malinconico lo sofferma sugli oggetti, lo volge con indifferenza alle gioconde scene della natura, e pare che sempre stia per disciogliersi in pianto.

Gli occhi sono collocati sotto la fronte, in luogo elevato, acciocchè possano vedere un gran numero di oggetti alla volta. Gli occhi sono quasi rotondi, vengono contenuti in due incavi ossei.

Sopra l'occhio s'innarcano le *sopracciglia*. Il colore più o meno

scuro dei peli delle sopracciglia giova all'occhio mitigando una luce troppo viva. Perciò l'uomo suole abbassarle, increspandole, allorchè dal bujo passa in un tratto ai raggi del sole, o ad altro abbagliore. Le sopracciglia impediscono che il sudore della fronte scenda nell'occhio, e lo faccia frizzare (1).

Ma, a difendere maggiormente l'occhio servono le *palpebre*, cioè quelle due pelli mobilissime che lo scuoprono e lo ricuoprono. Le palpebre sono molto sottili e un po' trasparenti. Tanto ciò è vero, che se noi le chiudiamo sull'occhio, distinguiamo ancora a traverso di esse il giorno dalla notte. Perciò il sorgere della luce matutina può farci svegliare.

L'uso principale delle palpebre è d'impedire, che l'aria asciughi gli umori dell'occhio e di sottrarlo all'azione continua della luce. Gli occhi hanno di tanto in tanto bisogno di riposare, e riposano quando sono ricoperti dalle palpebre.

Le palpebre sono orlate dalle *ciglia*, ossia da piccoli peli, ricurvi in fuori, dello stesso colore delle sopracciglia. Le ciglia impediscono ai leggeri corpicciuoli sparsi nell'aria, ed agl'insetti svolazzanti d'introdursi nell'occhio. Guai se vi entrassero! infiammando l'occhio, ne recherebbero acerbi dolori, e rischieremmo di perdere la vista.

La porzione anteriore dell'occhio così difesa dai corpi esterni è continuamente bagnata da un'acqua, che si chiama *umor lagrimale*. Esso vien fuori da una glandola o spugna collocata in una fossetta aperta nell'incavo osseo, che contiene l'occhio. Quando siamo per qualsivoglia cagione addolorati, spremiamo, senza volerlo, da queste glandule in abbondanza l'umor lagrimale che inonda gli occhi, e poi viene fuori in *lagrime*.

L'umor lagrimale è diffuso egualmente su tutto il globo dell'occhio: esso agevola i moti rapidi delle palpebre, tempera la confricazione loro contro il bulbo o palla dell'occhio, e impedisce che esso sia irritato dalla luce, o disseccato nella parte esposta all'aria. Oltre a ciò, mantiene umide le cavità del naso, colle quali comunica.

Il *sopracciglio*, le *palpebre*, le *ciglia* e l'*umor lagrimale*, sono adunque i custodi e le difese dell'occhio.

La palla chiamata propriamente *occhio*, è quasi rotonda. L'occhio è composto di due tramezzi incavati, fra i quali stanno tre diversi liquidi o umori trasparenti, divisi l'uno dall'altro.

Il guscio, o la superficie esterna dell'occhio, nella sua parte davanti è trasparentissimo. L'uno dei tramezzi interni ha un'apertura rotonda che si chiama *pupilla*. La luce entra per l'apertura della pupilla, attraversa i tramezzi e gli umori, e va ad investire il fondo dell'occhio che è tapezzato colla polpa di un ner-

(1) Maniera di dire toscana. Si dice *frizzare* di quel dolore che cagionano le materie corrosive sulle scalfiture o sulle parti più delicate del corpo umano.

vo chiamato *retina*, su cui la luce rappresenta l'immagine degli oggetti, che l'uomo sta osservando.

Se i globi degli occhi, pe' quali noi vediamo, stessero fissi nei loro incavi, non potremmo volgerli prontamente intorno sulle varie cose che ne circondano. Per vederle dovremo allora voltar la testa ogni momento, or da un lato, or dall'altro, il che ci sarebbe di non piccola noja. La Provvidenza invece ha collocato in ciascuno di quegl' incavi sei muscoli (ovvero cordicelle carnose), i quali sono ubbidientissimi alla nostra volontà, e muovono l'occhio per ogni parte. A cagione di questa preziosa mobilità dei due nostri occhi, tengon essi luogo di molti che fossero fissi, come sono quelli degli scorpioni e di altri animaletti.

Da tutt' i corpi ardenti, ovvero da quegl' illuminati dal sole o da altro lume, partono dei fascetti o raggi di luce. Ognuno può veder questi raggi, allorchè socchiudendo gli occhi, fissa la fiammella di una candela.

Ora i raggi luminosi che partono, a cagion di esempio dalla candela, si dirigono sull'occhio di chi la guarda, e passando per la pupilla, attraversano la cavità dell'occhio e vanno a posarsi sulla retina. Su di essa riportano, quasi come in uno specchio l'immagine della fiammella, e d'ogni altra cosa che l'uomo sta osservando.

Taluni hanno le parti dell'occhio arrotondate più che non si converrebbe: ciò impedisce che la luce possa agire bene dentro l'occhio, ed essi non vedono distintamente se non gli oggetti molto vicini. Costoro si dicono esser *miopi*.

Gli uomini per lo più quando si avvicinano o giungono alla vecchiaja, hanno invece le parti dell'occhio flosce e quasi piatte. Nemmeno in questo caso la luce può dipingere a dovere gli oggetti sul fondo dell'occhio, ed essi non vedono più così chiaro le cose vicine, come le vedevano da giovani. Le persone che hanno questo difetto si dicono essere *presbiti*.

Alcuni hanno il difetto di esser miopi, o presbiti anche da giovani: ciò proviene dalla naturale conformazione del loro occhio. Si è però trovata la maniera di lavorare il cristallo, riducendolo in lenti, colle quali si fanno gli occhiali; e cogli occhiali si rimedia in parte a questi difetti della vista.

Non basta che gli occhi siano sani, di belle forme, e veggano bene; bisogna ancora che essi si muovano ambidue insieme ed in egual direzione verso gli oggetti che osservano. Noi chiamiamo *guerci* coloro che hanno contratto il difetto di guardar torto. Spesso ciò deriva da qualche muscolo guidatore dell'occhio, il quale abbia perduta la sua forza naturale; allora esso non agisce più come dovrebbe.

L'esercizio continuo e moderato della vista, l'aria pura e fresca, la pulizia degli occhi, le stanze ariose, la moderazione nei cibi e specialmente nelle bevande forti, lasciano godere all'uomo una vista acuta sino alla più tarda vecchiaja.

Si guasta principalmente la vista usandola troppo di sovente in lavori minuti al lume di candela, al chiaror della luna o ad altra fioca luce. Chi viaggia a lungo fra le nevi, o in luoghi arenosi ove l'aria e pregna di polvere; chi passa da una profonda oscurità all'abbagliore del sole, o troppe ore sta esposto alla sua estiva sferza, chi è intemperante nel bere vino, e peggio altri liquori spiritosi; chi è altrimenti viziato, guasta o perde questa maravigliosa facoltà del vedere.

Il senso dell' udito.

Piacevole è il gorgheggio dell'usignuolo; i suoni degl'istromenti armonici ne ricreano l'animo, lo commuovono, lo rapiscono; le canzoni dell'esperta cantatrice scendono al cuore e lo riempiono di gioja o di soave malinconia. Di tali diletti l'uomo va debitore al senso dell'udito, il cui istromento è l'orecchio.

L'orecchio sente i suoni delle parole, e ci fa comprendere ciò che altri esprime col parlare. Ogni fanciullo, prestando attento orecchio agli avvisi de' genitori e ai precetti del maestro, impara quanto è necessario per condursi bene nel mondo. L'orecchio anche di notte ci serve a sfuggire alcuni pericoli.

I sordi sono privi del benefizio dell'udito. Costoro hanno i canali dell'orecchio turati, ovvero hanno guasta o mal costrutta qualche parte principale dell'orecchio. Chi nasce sordo, è anche muto, perchè non altrimenti s'imparano i linguaggi, che udendo gli altri parlare.

La pulizia dell'orecchio, del collo e della testa, il vivere all'aria libera e sana; l'esercizio continuo dell'udito, tendendo l'orecchio a' più lievi rumori, possono accrescere la squisitezza di questo senso prezioso.

Chi per consueto abita o a lungo dorme in camere umide; chi di frequente vien frastornato da fortissimi rumori, si guasta l'udito.

Le persone che hanno ferma dimora presso le cascate strepitose di un gran fiume, e gli artiglieri costretti a sentirsi rintronare l'orecchio dal fragore del cannone, divengono facilmente sordi. L'età inoltrata suole indurare le parti molli e delicate dell'orecchio, cosicchè ne impedisce l'attività: infatti molti vecchi sono sordi.

Il senso dell' odorato.

Noi sentiamo col naso che sono fragranti le rose, che i gelsomini ed altri fiori odorano, che le immondezze puzzano. Il naso è adunque l'organo o l'istrumento dell'odorato.

Il naso è come una sentinella appostata superiormente e presso alla bocca. Esso ci avvisa coll'odore nauseante, o comunque spiacevole, che tramandano i cibi putridi e nocivi, di non intro-

durli in bocca. Ove poi ne mangiassimo, lo stomaco si sconvolgerebbe e cadremmo forse malati. Al contrario le frutta mature e le sane vivande, c' invitano co' loro profumi ad accostarle alla bocca.

Il naso ci avverte pure di non inoltrarci colà dond' escono pestilenziali fetori, perchè ivi bisognerebbe respirare per forza un'aria corrotta; e ciò sarebbe con pregiudizio della nostra salute.

Quando passiamo d'accanto a qualche bella pianta fiorita, o ci accostiamo al naso una rosa, noi sentiamo un odore assai grato. Benchè non si vedano fumi o esalazioni uscir dalle rose, da altri fiori soavi e da qualsivoglia sostanza odorosa, non di meno è vero, che n' esce odore, come dalle fogne e dalle materie putride esce il puzzo. Ora se l'uomo avesse più fina la vista che non gli è concesso, vedrebbe quelle esalazioni non esser altro che sottilissime particelle impalpabili delle cose, dalle quali proviene l'odore.

Alcune sostanze mandano sempre odore, tal' è il muschio: altre invece non riescono odorose che nelle tenebre, così è del geranio notturno: altre voglion essere fregate per mandare qualche odore, così è de' metalli; e altre materie hanno bisogno di essere bagnate, com' è della terra chiamata *argilla*.

Da tutti poi i corpi odorosi si distaccano quelle particelle, che producono odori, e ciò senza che i corpi medesimi diminuiscano sensibilmente in peso.

Il senso del gusto.

Dolce è lo zucchero, acido l'aceto, salato il sale, amaro il seme delle pesche. Ma per sentire l'acidità, il sapore salso, o amaro, è necessario che lo zucchero, l'aceto, il sale e il seme delle pesche tocchino la lingua, ovvero tocchino almeno le labbra, le gengive, o il palato; è necessario, che siano disciolti da quel liquido che abbiamo in bocca, e che si chiama *saliva*, e con questa sieno mescolati.

Le sostanze, che introdotte in bocca non ci fanno sentire alcun sapore, hanno il nome d'*insipide*. Tali sono, per cagion di esempio, l'acqua pura, i sassi, alcune terre e gli ossi lavorati. Le sostanze più saporose sono invece quelle, i cui succhi si mischiano immediatamente colla saliva come se fossero una sola cosa: così avviene del sale.

Se mai la lingua si copre di una patina bianchiccia, come spesso accade nelle malattie, allora quell'intonaco della lingua impedisce, che le particelle saporose disciolte nella saliva tocchino sul nudo la lingua, e le migliori vivande pajono scipite.

Due pezzi di carne eguali, disposti egualmente per lo lungo e attaccati l'uno all'altro formano la lingua, del suo mezzo sono essi distinti dalla linea della loro congiunzione, la quale scorre dalla radice della lingua sino alla sua punta.

La lingua è dunque un corpo carnoso, di una tessitura fitta e

assai intricata, reso mobile per ogni verso dai molti muscoli, di cui è provveduto.

La parte superiore della lingua è il luogo principale in cui l'uomo sente i sapori. Nondimeno anche le labbra, le gengive, la vòlta della bocca ossia il *palato*, e le fauci della gola possono far sentire il gusto delle vivande.

La lingua manda il cibo sotto i denti, e mentre la saliva lo ammollisce, i denti lo masticano, e ne spremono i succhi.

La lingua muove i frantumi dell'alimento, li rimpasta, li porta sotto altri denti, li rigira per la bocca, e così li mescola con maggiore quantità di saliva.

La lingua serve anche a parlare.

L'acquavite, i liquori spiritosi e le altre bevande forti guastano il senso del gusto: il soverchio uso de' cibi conditi con pepe, cannella ed altre specie, lo diminuisce. Oltracciò, siffatte sostanze riscaldanti nuocono assai ai corpi umani, che non hanno finito di crescere: quindi i fanciulli debbono astenersene.

Il senso del tatto.

Le piante de' piedi non servono solamente di sostegno al corpo dell'uomo, nè le mani giovano soltanto a dar di piglio alle cose. Il piede sente ancora, se il terreno che uno calca è sodo, ovvero molle, se è disuguale o sdrucciolevole: ciò mette in guardia l'uomo, e spesso lo fa tornare indietro da un cammino mal sicuro, in cui si fosse avviato.

La mano sente che l'avorio è liscio, che la barba è ispida. Le piccole protuberanze, le fossette, le scabrosità degli oggetti le quali sfuggissero all'occhio, vengono subito riconosciute dalla mano, quando essa le tasta coi polpastrelli delle dita.

Ogni parte del corpo umano si accorge più o meno di essere toccata dagli oggetti posti al suo contatto. Perciò su tutta la persona l'uomo sente la brezza dell'inverno, l'aria calda dell'estate, l'umidità della notte. Quando è toccato da altri corpi, egli sente quali sono scabrosi o piani, quali duri, quali morbidi, quali umidi, o liquidi.

Anche le interne parti del corpo si accorgono di essere toccate dalle altre sostanze. Perciò sentiamo i cibi e le bevande ora fredde, ora calde scendere per la gola nello stomaco. Se i profumi dell'incenso e le altre esalazioni sparse per l'aria non toccassero le interne parti del naso, l'uomo non potrebbe sentire gli odori. Se la voce altrui non percuotesse l'orecchio, l'uomo non udirebbe parlare. Se i cibi non toccassero la bocca, l'uomo non sentirebbe i sapori.

Il tatto non solo ajuta il senso della vista, spesso corregge anche gli errori, in cui l'occhio ne inducesse. Se l'uomo si affidasse soltanto all'occhio, crederebbe che gli oggetti fossero tutti ad

eguale distanza da lui; cioè non saprebbe quando uno è avanti e l'altro indietro; ma toccandoli fin da fanciullo, egli si persuade presto che un tale degli oggetti è vicino, tal altro è lontano, e così si accostuma a misurare coll'occhio lo spazio che vi è fra oggetto e oggetto.

Oltre a ciò, quando l'uomo vede una figura dipinta sulla tela o sul muro, ei la crede fatta colle membra rotondate; ma poi la tocca, la palpa, e allora sotto le dita gli sfuggono le membra che parevano rilevate; e trova solamente colori posti in piano, gli uni presso gli altri.

L' epidermide, ovvero l' esteriore della pelle.

Tutto quanto il corpo umano è ricoperto da una pelle fina, morbida, oleosa, che si chiama *epidermide*. Essa non contiene nervi di sorta alcuna; ma è formata di laminette, che si sovrappongono le une alle altre. La pelle scagliosa de'pesci altro non è che una epidermide, le cui particelle o squame, sono grossolane in confronto alle scaglie della nostra pelle, che sono invece sottilissime.

Fra una scaglia e l'altra dell'epidermide, ossia della pelle, trasuda un liquido perenne, simile all'olio; il quale tiene morbida e pieghevole la pelle stessa. Senza quest'olio, la pelle indurirebbe in modo, che incurvandosi le membra, facilmente si fenderebbe. Perciò, allorchè la pelle sottile delle nostre labbra vien offesa dall'effetto del vento, molte persone usano ungerla con sego purificato, o con altre pomate, e così evitano che screpoli.

Ove la materia oleosa esca troppo copiosamente fuori della pelle, e si fermi sovr'essa, torna spesso nociva al corpo umano. In pochi giorni suole quest'olio ungere i pannilini, che ci stanno addosso e quelli del nostro letto. Sarà dunque necessario, per conservare la salute, pulirsi il corpo con frequenti lavature, e cambiar sovente le biancherie.

Una specie di epidermide assai dura sono pure le *unghie*. Esse difendono e rendono forti le cima delle dita; onde l'uomo può colle punte delle dita premere o pigliare i corpi; può introdurre le dita nelle sostanze un poco resistenti, e palpeggiare l'interno.

In qualche modo appartengono all'epidermide anche i *peli* e i *capelli*. Sono essi piccolissimi fili, i quali nascondono le proprie radici entro la pelle. I peli e i capelli si compongono di un tessuto, ove scorre un succo, che serve loro di nutrimento, e la cui varia densità o natura, fa comparire il capello ora castagno, ora nero, ora rossiccio. Scemando questo umore, i capelli incanutiscono, cioè diventano bianchi, ovvero cadono. I capelli riparano la testa dagli urti e dalle intemperie, le conservano il necessario calore, ed abbelliscono la figura dell'uomo.

L'epidermide contiene un gran numero di sottilissimi canaletti non più grossi di un capello; quali ripieni di sangue, quali ripie-

ni di un liquido chiaro come l'acqua. Questi piccoli canaletti s'intrecciano, formando una rete a maglie minute, e attaccate all'epidermide, s'introducono anzi nelle scaglie dell'epidermide stessa e lì ogni canaletto finisce, aprendo al suo termine un bucolino sì piccolo, che non si vede ad occhio nudo. Questi bucolini si chiamano *pori:* alcuni di essi assorbono l'aria, e i più sottili umori; altri mandano fuori le gocciole del sudore, e quell'olio sottilissimo che ammorbisce la pelle.

Se talvolta avviene che l'epidermide si rompa, allora si discoprono questi bucolini: e se per disgrazia in quel frattempo sovra loro si versa qualche materia liquida nociva (come sarebbe la bava dei cani arrabbiati, o il veleno della vipera), quelli fra i canaletti, che sogliono imbeversi degli umori, succhiano subito anche il liquido velenoso, e lo portano nel sangue, producendo gravi sconcerti.

RACCONTO.

In tale proposito udite che avvenne ad un fanciullo per nome Felice.

« Il cattivello avea contratto la mala abitudine di martoriare gli » uccelli e qualsisia bestiola innocente in cui s'imbatteva. Un » giorno, passeggiando egli per un boschetto, scoprì un nido po- » sato sopra un tronco di albero coperto di molte foglie. Il fanciul- » lo, struggendosi dalla voglia di legare alle gambe di quei pove- » ri uccellini un filo e di strapparli poi con esso da un luogo al- » l'altro, si mise ad arrampicarsi sulla pianta, e salì fin presso » al nido. Ma che! Appena vi stese la mano, ch'egli toccò in » fallo una vipera, la quale era ivi appiattata; e questa gli morse » immediatamente un dito; cioè la vipera coi suoi denti acuti, » come spille, forò l'epidermide, e nel tempo stesso versò il ve- » leno, che serbava nelle gengive, entro ai bucolini o *pori* del » misero fanciullo. Il veleno entrò così nel sangue, e colui fu pre- » so da tale malinconia e sopore, ch'era per morire. Ma alcune » persone istruite e amorose del prossimo corsero dallo speziale » pe' rimedj opportuni, mediante i quali risanarono il fanciullo ».

In nessuna parte del corpo umano agisce meglio il tatto, che nei polpastrelli delle dita. A tal fine son essi formati da un cuscinetto di carne molle, provveduto di molti fili nervosi e ricoperto dalle altre sostanze che vestono il rimanente del corpo: oltre a ciò i polpastrelli delle dita vengono per lo stesso effetto rinforzati dalle unghie.

Maneggiando ogni dì il martello, la vanga, la zappa, la scure, gli scarpelli e altre utensili pesanti o ruvidi, la pelle della mano s'indura, cioè fa il callo. La pelle incallita impedisce di sentire vivamente le impressioni, ed allora il tatto non è più squisito, vale a dire non è più capace di accorgersi delle minime scabro-

sità e cavità de' corpi, del loro fresco, e del loro tiepore. Egli è per questo che le mani del contadino, e del falegname, del fabbro, o di altro artigiano sono meno delicate e meno sensitive di quelle di una persona, che non eserciti alcun mestiere faticoso, ma essi godono in ricambio il vantaggio, che non soffrono facilmente le punture degl' insetti, il rigore del freddo, le scottature, gli ardori del sole, ed altri incomodi. Per lo stesso motivo perdono la squisita sensibilità ne' loro piedi quelle povere persone, che debbono camminare scalze.

Le quattro età dell' uomo.

L' uomo ha la testa, il tronco, le gambe, i piedi, le braccia, le mani: L' uomo è provveduto dei sensi della vista, dell' udito e dell' odorato; del gusto e del tatto. Ma quando comincia egli ad usare le mani, i piedi, i sensi? Quando è che il corpo cresce, invigorisce, decade e si consuma?

L' uomo appena nato è gracile, debole ed incapace di servirsi delle mani per recarsi i cibi alla bocca, e di giovarsi dei piedi per camminare, della voce per proferir la parola. Se da tutti fosse allora abbandonato, egli morrebbe d' inedia. Ma la madre amorosa lo allatta, lo rinvolta in morbidi panni, e si studia di farlo diventare un fanciullo sano, forte e belloccio. Quante cure quanti affanni, quanti dolori non siamo noi costati alle nostre care madri? Di quanto amore, di quanta obbedienza siamo dunque obbligati a retribuirle?

Di mese in mese il bambino avvantaggia di statura: più si allunga la personcina, più la testa si copre di capelli, e il corpo prende forza. Poi mette i denti, mastica e incomincia a scioglière le membra a' suoi principali bisogni. Circa ai due anni di età egli chiama per nome il padre, la madre, i cibi e le altre cose correnti. I fanciulli, che apprendono a parlare per tempo sono in grado d' imparare a leggere verso i tre anni di età; si sono veduti fanciulli di quattro anni leggere benissimo. Questa è la *prima* età della vita, chiamata *infanzia* o *puerizia*, e finisce verso il nostro settimo anno.

La vita scorsa fra i sette anni e i diciotto si chiama *adolescenza*. Avvicinandosi il figliuoletto al decimo suo anno, è già fatto si grandicello che sorpassa la metà della statura giusta di un uomo. Le gambe, le braccia, le mani, le membra tutte crescono, si fortificano, e si fanno agili. Allora egli sente nascere in sè il coraggio, e comincia ad avventurarsi ai rischi ed ai pericoli. Può allora venir sottomesso a qualche fatica: e questo è il tempo in cui ogni fanciullo deve applicarsi allo studio e a lavorare di un mestiere. Per mezzo di siffatti esercizi il suo spirito si abitua a riflettere, e il corpo si abitua alla fatica. Soltanto per queste preziose abitudini si acquistano poi i guadagni per vivere, e i dolcissimi piaceri di po-

terli compartire ai nostri amati genitori, ai fratelli, agli amici, ai poveri. Misero quell'adolescente che non avrà impiegato un tempo sì utile nel procacciarsi le cognizioni messegli avanti da chi prese ad educarlo.

Verso i diciotto anni il corpo dell'uomo giunge presso che all'intiera sua grandezza, quantunque le membra non siano ancora pervenute alla convenevole grossezza. I denti si sono da un pezzo già rinnovati; folti crescono i capelli e i sopraccigli: la lanugine del mento cambiasi in barba; ed egli sente in sè l'ardore della gioventù. E *gioventù* è chiamata questa età rigogliosa. La riflessione, lo studio e le assidue fatiche ne debbono moderare la naturale baldanza; oltre a ciò la complessione facendosi robusta, il savio giovine suol mettersi di proposito al lavoro, e guadagnarsi danari per sè e pe' suoi genitori cadenti.

A poco a poco cresce indosso all'uomo più carne: la pelle si empie e meglio si distende; le membra si arrotondano di più; e intorno ai trent'anni il corpo dell'uomo giunge a quella perfezione che gli spetta.

L'uomo allora mostra in faccia la maestà; mostra la forza nel petto largo, nel dorso, nelle braccia è nelle gambe alquanto (1) rilevate qua e là dai muscoli. Questa è l'età *virile*. Nella virilità l'uomo raccoglie il frutto delle cognizioni acquistate nella fanciullezza e nella gioventù; piange le ore gittate in vani trastulli; riconosce l'utilità de' buoni consigli de' genitori e dei maestri. La fatica più non gli rincresce, perchè si è accostumato ai lavori; perchè si consola nel dividere colla moglie il pane guadagnato coi proprj sudori; perchè nutre con essa i cari figliuoli che gli stanno d'intorno, e che egli stringe al seno, e bacia col cuor sulle labbra.

Quindi innanzi, a misura che l'uomo s'inoltra nell'età, la carne, la pelle e tutte le membra diventano più secche e più dure perciò perdono l'agilità nell'alzarsi, nell'abbassarsi, nel volgersi, nel ripiegarsi. Il corpo umano comincia a sentire di essere una macchina usata, e resiste meno, che per lo addietro, alle intemperie, alle fatiche, alle malattie.

Ma il deterioramento del corpo umano si fa più manifesto quando egli tocca il sessantesimo anno, ed entra nella *vecchiaja*. Allora la pelle ingiallisce e s'increspa; la fronte s'empie di rughe; i denti cadono; i capelli già diradati e grigi incanutiscono, e lasciano calva la testa. Vien meno la forza per tener ritto il collo, onde il capo si china innanzi; manca il vigore al filo delle reni e la persona tutta del vecchiarello si curva sul bastone. Gli umori vie più si prosciugano, la carne è floscia, la membrana interna dell'orecchio s'indura, l'occhio s'indebolisce, le guance s'infossano, le labbra rientrano, il mento sporge acuto, le ossa diventano fragili.

Se la vecchiaja si avanza oltre al novantesimo anno, chiamasi

(1) Alquanto, cioè un poco.

decrepitezza. Rari sono gli uomini i quali campano cento anni. Di giorno in giorno vanno allora scemando le forze del corpo, gli spiriti e la memoria, finchè arriva la morte.

Gli uomini che seppero conservare il corpo, che vissero laboriosi e costumati, possono sperare di giungere sani alla decrepitezza. Allora essi passano placidamente da questa all' altra vita, ossia muojono.

I bisogni dell' uomo.

Iddio ha collocato gli uomini sulla terra. Iddio gli ha provveduti della capacità necessaria a soddisfare i proprl bisogni, e ciò affinchè vivano su di essa un dato corso di tempo. Ma quali sono i veri bisogni dell' uomo?

Se ad uno si turasse la bocca e il naso, in modo che non potesse tirare il fiato, egli in breve morrebbe di soffocamento. L' uomo perisce ancora, se l' aria che respira è pestilenziale. Dunque un vero bisogno dell' uomo è il *respirare aria sana.*

Se l' uomo non avesse di che saziar la fame, nè di che estinguere la sete, in capo a cinque o sei di morrebbe. Il *nutrimento* è dunque un vero bisogno dell' uomo.

Se l' uomo non sapesse alzar le mani alla bocca per recarvi il cibo; se non potesse avanzar le gambe, una dopo l' altra, per isfuggire alle intemperie, o a quelle bestie che avvicinandosi lo danneggiassero; se egli non potesse trasferirsi da un luogo all'altro in traccia di cibo, di aria sana, di vesti, e ricovero; se egli in somma non avesse la facoltà di muovere le membra e il corpo suo, morrebbe quasi appena nato. Il *moto* è adunque un bisogno dell' uomo.

Quando l' uomo si è affaticato in cerca di alimenti; quando ha atteso al lavoro tutta quanta la giornata, egli sente all' innoltrarsi della notte una cotal languidezza, che volentieri si adagia, e si corica per lo più stando disteso. Poi senza accorgersene vien preso da un dolce sopore, chiude gli occhi stanchi al sonno, e si addormenta. Chi non riposasse, nè dormisse per più notti consecutive si ammalerebbe; e chi per un più lungo tempo ancora non potesse mai riposare, nè dormire, morirebbe di stanchezza. Veri bisogni dell' uomo sono dunque il *riposo* ed il *sonno.*

Se nel cuore dell' inverno, l' uomo nudo come nacque stesse a lungo esposto alla pioggia, alla neve, al gelo, rimarrebbe irrigidito. Ove poi ciò facesse ne' paesi più freddi che il nostro, andrebbe egli perdendo le sue membra incancrenite dal gelo. Dunque il *vestimento* e l' *abitazione*, che procurano all' uomo calore e ricovero, formano un vero bisogno.

Se da ultimo vi fossero persone tanto cattive da abbandonare un fanciullino in mezzo alle selve, il poverello non vivrebbe a lungo, o almeno non aprirebbe l' intelletto, non saprebbe parlare,

si assomiglierebbe alle bestie. I fanciulli imparano a camminar bene, a parlare, a studiare, ad esercitare un mestiere, imitando gli adulti; divengono assennati, prestando obbedienza alla voce de' genitori e de' maestri. Quindi anche la *vita socievole*, ovvero il *consorzio* è un bisogno dell'uomo.

Respirazione.

Il medico che praticava in casa di Giannetto prese un giorno a fargli intendere colle seguenti parole in qual maniera l'uomo respiri. « L'uomo respirando fa due operazioni ben distinte;
» cioè, prima assorbe o tira a sè l'aria colla bocca e colle na-
» rici, e la manda giù per la canna della gola nel petto; e do-
» po pel canale medesimo la rimanda fuori.

« Quando l'uomo tira il fiato, l'aria scende nel petto pel detto
» canale, simile ad una tromba dritta. All'ingresso del petto, il
» canale si divide in due condotti; e questi poi si suddividono in
» tanti canali, i quali portano l'aria ai varî luoghi dei polmoni ».

« Fresca, asciutta, senza odori ingrati vuol esser l'aria delle
» abitazioni. E tu, Giannetto, ricordati di non respirar mai a
» lungo l'aria putrida delle paludi, nè di starti chiuso in tal luo-
» go, ove l'aria si guasta per gli aliti o fiati di molte persone.
» Guastano pur l'aria i lucignoli accesi, l'olio che arde nelle lu-
» cerne, il grasso versato sul fuoco; il tanfo della moffa, delle
» immondezze, delle laterine. Guardati, o Giannetto, di non ad-
» dormentarti mai in camere ove siano appese biancherie ad asciu-
» gare, dove le pareti siano di fresco intonacate o imbiancate,
» dove i fiori mandino odore, nè dove arda il carbone. Trascu-
» rando queste avvertenze potresti morire, o almeno pigliarti
» una febbre, o altro non lieve malanno ».

« È verissimo ciò che ella dice, rispose Giannetto. Ecco... io
» tiro il fiato e sento alzarsi ed abbassarsi, a guisa di mantice,
» alcuna cosa entro il mio petto. Sento proprio che senza questa
» respirazione io non potrei vivere ».

La voce.

Il giorno dopo, Giannetto appena vide il Dottore, che gli si fece incontro tutto festevole, e lo pregò di spiegargli come dalla bocca dell'uomo uscissero le voci.

E il Dottor compiacente gli disse: « Oggi la tua curiosità,
» o Giannetto, è lodevole, perchè si aggira intorno a cognizioni
» necessarie, ed io volentieri mi proverò a farti intendere la ma-
» raviglia dei suoni e della parola ». Detto ciò, il buon Dottore prese per mano il fanciullo e con lui si mosse in cerca di un ramo liscio e fresco di castagno. Entrati nel vicino boschetto, il Dottore svolse un bellissimo ramicello, adagio adagio lo contorse, e

ne tagliò un cannellino non più lungo di un palmo. Poi avvicinò alla bocca quel cannellino in un dei suoi capi, e stringendolo fra le labbra vi soffiò dentro in modo che ne uscì un suono. Giannetto, sentendo quel suono, diede in uno scrocio di riso, e subito volle provarsi anche egli a soffiar nel cannellino.

« Bravo, Giannetto, riprese il medico, eccoti fatto suonatore.

« Pensa ora figliuol mio, che un po' somigliante a questo zufolo sia il canale dell'aria, che scende in petto all'uomo. Il fiato è spinto su pel canale dell'aria, e al luogo della gola chiamato il pomo di Adamo, batte contro alcuni ligamenti e certe cordicine, strette insieme, dalle quali, come dal cannellino, esce un suono. La bocca nostra, che suonava lo zufolo, rappresenta la cavità del petto, onde l'aria è spinta in su: le labbra nostre e la imboccatura dello zufolo figurano quel punto, in cui si ristringe la gola, e si forma il suono.

« Ma il suono, che dalla gola dell'uomo vien nella bocca, riceve in essa varie modulazioni dalla lingua, dai denti, dal palato, dai labbri, e si converte in quelle voci articolate o sillabe, delle quali si compongono le parole ».

Qui Giannetto riprese a dire: « E se in questo canale dell'aria, che abbiam nella gola sdrucciolasse un bocconcino, e lo turasse? »

« Ciò non è facile che avvenga, rispose il Dottore. È vero che le vivande per discendere nello stomaco debbono passare vicino al buco della canna della respirazione e della voce, ma questo buco vien turato allora da una pelle: in tal modo i cibi masticati passano su di essa, come su di un ponticello, per calare nella canna situata più indietro; e quest' ultima li guida nel sacco dello stomaco. Senza tale ingegnoso riparo, i cibi caderebbero infatti nella canna dell'aria e soffocherebbero l'uomo. Ciò possiamo facilmente argomentare dall'incomodo che sentiamo, allorchè un sorsetto di acqua, o una bricciola di pane, vi sdrucciola dentro, vale a dire, quando ci va il cibo o la bevanda a traverso ».

La fame e la sete.

Allorchè il sacco dello stomaco è vuoto, l'uomo è allettato ad accostare i cibi alla bocca dal grato stimolo dell' *appetito*. Se egli non si ciba, vien poco dopo molestato da un certo stiramento in basso dello stomaco, il quale pare che lo importuni e lo punga, affinchè si nutra, e che dicesi *fame*. Se l'uomo non si nutre, cessa in pochi giorni di vivere.

La fame dunque ricorda all'uomo d'introdurre gli alimenti nello stomaco per nutrirlo e tenerlo in vita. I fanciulli e i giovani hanno frequente bisogno di riporre nuovi cibi nello stomaco, giacchè in pochissime ore li consumano e li trasformano in sangue, in carne, in sostanza propria.

Questa consumazione è maggiore quando il corpo non è ancora giunto al suo totale sviluppo; perchè bisogna procurare abbondante nutrimento alle sue parti che vanno ogni dì crescendo in grandezza e grossezza; quindi i giovani sentono frequenti e vivi gli stimoli dell'appetito. Al contrario i vecchi e gli adulti, come quelli che hanno finito di crescere, sentono minori eccitamenti al cibarsi.

Quando si mangiano in quantità cibi asciutti o salati, quando soffriamo il calore dell'estate, quando siamo presi da alcune malattie, sentiamo inaridirsi la bocca, e proviamo un desiderio ed un bisogno di bere: questa brama e necessità di bere, si chiama *sete*.

Masticazione e deglutizione.

Le vivande introdotte nella bocca vengono da prima rattenute e divise dai denti, poi da essi infrante e sminuzzate. Nel medesimo tempo sono intrise e ammollite dalla saliva. La masticazione è agevolata assai dai moti delle labbra, dall'agilità con cui la lingua spinge il boccone or sotto questi denti, or sotto quelli, non mai rimanendosi dall'opera sua, finchè le vivande non siano macinate e ridotte in pasta.

La quantità di saliva in cui i cibi s'involgono appena messi in bocca, va sempre crescendo quanto più sono biasciati. Oltre a ciò, ogni uomo, quando ha fame, alla vista o all'odore di un cibo saporoso, sente correre l'acquolina fra i denti, sente cioè aumentare in bocca la saliva, con cui può mescolare i cibi.

Compita in tale guisa la masticazione degli alimenti, la lingua li fa scorrere lungo la vôlta del palato e li manda giù nell'apertura della gola acciocchè vengano inghiottiti. Il tubo o canale, che forma la gola dell'uomo è di maniera composto, che stringe di alto in basso tutto all'intorno il boccone, e così lo sforza a discendere nel canale medesimo nel sacco dello stomaco. Per questa particolare struttura del gorgozzule, può l'uomo inghiottire cibi e bevande ancorchè egli giaccia sdrajato.

Dietro all'apertura della gola sono situati i buchi posteriori delle narici, e avanti ad essi si apre la canna, per cui scende al polmone l'aria della respirazione e della voce. Il cibo vuol dunque esser guidato regolarmente al suo canale. Perciò quei fanciulli ghiotti che mangiano in fretta, quelli che mangiando si contorcono o fanno i versacci e mille altre smorfie: quelli insomma che non siedono a tavola con la dovuta compostezza, corrono pericolo d'introdurre i minuzzoli dei cibi o nelle nari o nella canna dei polmoni, il che loro cagionerebbe la tosse, o altri gravissimi incomodi.

Maggior attenzione deve porsi ancora al bere, perchè le cose liquide più facilmente possono scorrere in fallo. L'uomo ben costumato e premuroso della propria salute, non tracanna, ma bensì a poco alla volta assorbe l'acqua o altra cosa liquida nella bocca, china la testa un po' indietro, e beve adagio.

Digestione.

I cibi sminuzzati dai denti, ammolliti dalla saliva, e calati giù per la gola nel sacco dello stomaco, si arrestano in esso per alcune ore. Qui sono tenuti in macerazione, si disciolgono meglio e divengono una molle poltiglia. In questa poltiglia li riducono il calore del corpo umano, l'aria, la saliva, il movimento, e un succo proprio dello stomaco detto *succo gastrico*.

I dolci e i frutti acerbi guastano la digestione. Oltre a ciò, ognuno deve guardarsi dal caricare troppo lo stomaco di qualunque siasi cosa; giacchè esso, non potendo smaltire il troppo cibo ingojato, o lo rigetterebbe o ritenendo in sè il cibo superfluo, questo diverrebbe causa d' indigestione, di dolori di ventre, di febbri e altre malattie. Quanti non muojono per l'intemperanza del mangiare e del bere! È vecchio il proverbio che dice: *Uccide più gente la gola, che la spada.*

Quando principia la digestione, pare che tutte le forze interne dell'uomo si raccolgano intorno allo stomaco per ajutarlo a rimacinare e a concuocere la pasta degli alimenti. Riesce allora dannosa alla salute ogni fatica del corpo, o seria occupazione dello spirito. Quindi nuocono i bagni e i violenti esercizi dopo il pranzo, perciò saviamente i maestri operai lasciano riposare un'ora o più i garzoni in sul mezzodì, appena essi hanno mangiato.

L'uomo deve mangiare sol quanto basta per saziare la fame, deve bere sol quanto basta per estinguere la sete. Non creda alcuno che il *molto mangiare*, si cangi sempre *in molto nutrimento a rigore*. Ciò che si mangia in tal quantità, che non si possa digerire, non fa prò, può anzi produrre malattie.

Gli alimenti, che a noi si convengono, sono il pane, le paste, la polenta, le civaje, il riso, l'orzo, le frutta, il latte, i pesci, gli uccelli, le carni di manzo, di vitello, di castrato, di capretto, di lepre, o di altro selvaggiume. Queste sostanze, eccetto alcune frutta e insalate, sogliono essere più digeribili ridotte alla cottura. I frutti, i legumi, le radiche, e le vivande composte di erbe e farina non sono così nutritive come i pesci; nè i pesci lo sono quanto il selvaggiume e le carni da macello. L'uomo che lavora con fatica deve cibarsi di pane, di polenta, di paste, di frutta, di civaje, e di carni in poca quantità. Il troppo uso delle carni fa male; ma i legumi, le frutta e l'erbe soltanto, non danno all'operajo forza sufficiente per un lavoro assiduo, e faticoso.

Prima di mangiar l'erbe, è bene sceglierle accuratamente; perchè talvolta si mischiano le buone alle nocive, ed anche alle velenose, quali sono il giusquiano, la cicuta e la belladonna.

Tutt' i funghi sono difficili a digerirsi, e taluno di essi così tormenta gl'intestini, che più non potrebbe il veleno.

Sanissime sono le patate, quando non siano mangiate acerbe, e acerbe sarebbero quelle raccolte prima del settembre.

Le carni grasse, le vivande piccanti e condite con molto sale e colle droghe, non riescono salubri.

L' uso eccessivo del formaggio suol generare delle malattie. Le ciambelle e i dolci di ogni sorta indeboliscono lo stomaco. Il fanciullo deve far la bocca ad ogni cibo sia pure grossolano, ed insipido. L' usar cibi semplici, è regola di sanità e di risparmio.

Le caldaje, le cassarole, i pajuoli e tutti i vasi di rame debbon essere bene stagnati, e le stoviglie di terra debbono sempre mostrare la vernice lucida. La buona massaja ha cura, perchè i vasi di cucina vengano ogni giorno così lavati e ripuliti, che splendano per nettezza.

Guai a chi mangiasse vivande raffreddate ne' vasi di rame!

RACCONTO.

« La moglie di un calzolajo fece cuocere per la cena una torta
» di susine in una cassarola di rame; la versò poi in una scodella;
» e abbandonato il vaso sull' acquajo, si recò da una sua vicina,
» per non so qual negozio. Intanto il calzolajo, uomo ghiotto,
» quanto altri mai fosse, capitò in cucina, e veduto un po' di tor-
» ta sull' orlo della cassarola, gli parve gran peccato di perderla.
» Vi strisciò il dito sopra, la prese e la mangiò. Non contentan-
» dosi di un pajo di bocconi, si diede con un coltello a raschia-
» re in fondo al vaso, e ingojò avidamente i minuzzoli di torta
» che ne andava cavando.

« Ritornata la moglie a casa, trovò che il marito era preso da
» fortissimi dolori di corpo. Subito la buona donna volea dargli a
» bere acqua tiepida mista con olio per liberargli lo stomaco; ma
» quella bestia di calzolajo, che era solito riconoscere ogni virtù
» nell' acquavite, non volle tracannar altro che un bicchieretto
» di questa.

« Passata forse un' ora, le doglie crebbero tanto, che era pietà
» sentire i lamenti dell' ammalato, onde la moglie si decise di
» andare dal medico. Questi venne appunto quando spuntava
» l' alba, nondimeno troppo tardi. Il calzolajo era già divenuto
» gonfio, e in pochi istanti morì.

« La donna piangeva dirottamente, e molto si afflisse anche il
» medico, il quale ben conobbe che la ghiottoneria e la ignoran-
» za avevano condotto a perire quel misero. Egli spiegò come
» l' acidità nelle prugne avesse prodotto sul vaso il verderame,
» che avea avvelenato la poca torta rimasta in esso; e come da
» ultimo il male si fosse reso incurabile per l' acquavite bevuta, in-
» vece del rimedio indicato dalla moglie del calzolajo ».

La più sana bevanda è l' acqua; essa rinfresca, assottiglia, purifica il sangue, giova allo stomaco, agl' intestini, ai nervi; rende l' uomo tranquillo e sereno.

Coloro che fanno uso ogni giorno di calde bevande aromatiche,

come sarebbero caffè e che irritano il sangue. Nocivo è l'uso frequente delle bevande forti; i fanciulli non debbon essere inviziati al caffè; i liquori spiritosi sono per essi altrettanti veleni.

Chi non mesce acqua nel vino facilmente patisce malattie d'infiammazione: non di rado si abbreviano la vita quegli operai che tracannano l'acquavite.

Perniciosissimo è il mescolare acquavite al pepe e trangugiarla per ischiacciar la febbre, ovvero porgerla a bere ai fanciulli per liberarli da' vermi. Ma soprattutto l'uomo che fa viaggio nel cuor dell'inverno, deve guardarsi dal berne, giacchè potrebbe tirarsi addosso un gran malanno.

L'acquavite e le altre bevande calorose disturbano la digestione, e per solito ubbriacono l'uomo di maniera, che egli non può più reggersi in piedi.

L'abitudine all'ubbriachezza rende l'uomo smemorato, imbecille e spregevole. Allora ei non sa più governare la casa e i suoi negozj: se egli era ricco diventa povero. Gli ubbriaconi muojono per lo più nel fiore degli anni per essersi di buon' ora guastato il sangue, e gli umori vitali.

RACCONTO.

« Nel tempo addietro vi fu a Milano un tessitore nominato Fran-
» cesco, il quale non avendo saputo approfittare delle scuole, era
» cresciuto ignorantissimo negli studj, e trascurato nella condot-
» ta. Egli riponeva ogni suo diletto nell'accompagnarsi a giovina-
» stri sfaccendati, che la domenica e il lunedì andavano visitan-
» do tutte le bettole della città.

« Quando egli toccò i vent' anni la sorte volle, che morto un
» suo ricchissimo parente, ereditasse da lui una bella casa e un
» podere. Ed ecco il tessitore, gonfio di orgoglio, viaggiare in car-
» rozza alle sue terre, star sul grande, e parlare a sproposito di
» mietiture, di vendemmie e di seminagioni. Quel gonzo credea
» meritarsi in tal modo la stima della gente; ma la gente, che
» ben sapeva non aver egli seduto che sui panchi della taverna,
« si rideva delle sciocchezze che gli uscivano di bocca.

« Il tessitore, fatto ricco avea bruciato il telaro, onde non tes-
» seva più, nemmeno sapeva ingannare il tempo co' libri dilette-
» voli, perchè non sapeva leggere. Quindi stava tutto il dì ozian-
» do nell'osteria, ove trovò presto solenni bevitori, con cui gio-
» care ora un boccale del miglior vino, ora un bicchiere di acqua-
» vite. Quei finti amici lo animavano a tracannare, perchè allora
» confondea le proprie idee, ed essi più facilmente gli guada-
» gnavano i danari al giuoco.

« In breve Francesco si diede talmente al vizio del vino, che non
» tornava mai a casa prima della mezza notte e colla mente sana.
» Ivi giunto, schiamazzava, batteva la moglie e i servi. Questi

» ricorrevano alla Giustizia. Francesco era allora chiamato dale
» Autorità; e gli toccava sentire delle belle romanzine. Innanzi
» a' magistrati, ed a stomaco digiuno, Francesco riconosceva il
» suo vizio e prometteva di emendarsi, ma il dì appresso, ecco-
» lo ubbriaco di nuovo.

« Così fra il vino e il giuoco sciupò tutto il suo danaro. Ad uno
» ad uno vendè i campi, e da ultimo cominciò a dar mano al lardo
» alle salcicce, al lino, ai capi di vestiario della moglie. Lo scioc-
» co portava queste cose a vendere, per la metà del valore, a certe
» malvage persone, le quali invece di correggerlo, lo confortavano
» a vivere allegramente, com' esse dicevano, e senza pensieri.

« Gli affari di Francesco volgevano di male in peggio, sicchè
» a poco a poco ricadeva nella prima miseria.

« Una notte uscì dell' osteria più tardi del solito. Si avviò a ca-
» sa, andando rotolone per la strada; chè egli era cotto come un
» gambaro. Passando innanzi a un mulino, si mise a bussare al-
» la porta. Il mugnajo che dormiva saporitamente, si svegliò, si
» alzò, e temendo che fossero i ladri, discese con un randello in
» mano per difendere la sua casa. L' ubbriacone intanto conti-
» nuava a bussare e a dire villanie, perchè non gli si apriva la
» porta. Allora il mugnajo aprì, e conosciuto esser quello un
» disturbatore insolente, lo cacciò via a bastonate.

« Francesco arrivò a casa in sull' alba, così pesto e malconcio
» dalle percosse e dalle cadute, che facea pietà. Si mise a letto;
» e siccome non aveva più danari da pagare i medici e le me-
» dicine, perchè gli aveva tutti sprecati all' osteria, si dovè far
» portare allo spedale, ove finì miseramente i suoi giorni ».

Il Sangue.

La sostanza estratta dai cibi, mediante il lavorio dello stomaco e delle budella, chiamasi *chilo*. Il chilo è biancastro, molto somigliante al latte, e leggiero come olio; esso vien trasferito nel sangue dalle boccucce, ossia dai canaletti sparsi negl' intestini: presto s' incorpora col sangue, ne prende il color rosso, anzi ei si converte in sangue.

Il sangue scorre entro canaletti più o meno piccoli, composti di una pelle sottile. Questi canali sono sparsi per le membra dell' uomo, e si chiamano *vene* e *arterie*.

Que' canali, che dal cuore portano il sangue alle varie parti del corpo, si chiamano *arterie*. Le *vene* poi sono quei canaletti, che riprendono il sangue dalle estremità delle arterie, ricevono in sè la sostanza nutriente assorbita dalle boccucce degl' intestini, e conducono al cuore una cosa e l' altra frammischiate insieme.

Il sangue nutre le parti del corpo umano.

La quantità del sangue che circola nell' interno di un uomo adulto e sano, pesa dalle venticinque alle trenta libbre, ognuna di dodici once.

Moto.

L' uomo è fornito de' mezzi necessarj a procacciarsi le vivande per mutarle in nuovo sangue, sostentarsi, e vivere. Senz' aspettare che altri gli rechi il nutrimento, recasi egli da un luogo all' altro. Allora o s' imbatte per via in frutti o in altre sostanze mangiabili, le coglie, e si pasce: o non ne trova, e va in traccia di animali per nutrirsi di carne: o finalmente può coltivare la terra ed ottener i cibi da quella, o dall' esercizio di un mestiere. Per la facoltà sua del *muoversi* egli fugge gl' incontri pericolosi.

Ognuno per farsi lesto, robusto e mantenersi in salute deve alternare la fatica e il moto, col riposo. Il moto del corpo all' aria aperta aguzza l' appetito, ajuta lo stomaco a digerire i cibi inghiottiti, purifica il sangue; rafforza gl' intestini e fa dormire dolci sonni. Le moderate fatiche sparse dall' agricoltore sui campi, o dall' artigiano nelle officine ariose, procacciano loro una florida salute, la serenità dell' animo e una lunga vita. Egli è per cagione di questa vita attiva, che i poveri soggiacciono meno alle malattie, che i ricchi.

Il moto è necessario così ai fanciulli come agli adulti. I fanciulli che dovessero stare a sedere otto o dieci ore al giorno, crescerebbero snervati e malaticci. Dannoso è perfino ai bambini il recarli sempre attorno il braccio. Se però un ragazzo saltella, corre e suda tutta quanta la giornata, facilmente si ammala.

Converrebbe dirigere a bene quella irresistibile tendenza alla irrequietezza, che mostrano i fanciulli sani e robusti; converrebbe esercitarli nelle corse, ne' salti, nella lotta, nel ballo, ne' giuochi di forza alla presenza di un maestro di siffatte cose, ossia di un maestro di *Ginnastica*. Per tali movimenti guidati con saviezza e intelligenza, il corpo de' giovanetti si corrobora, si mantiene sano, acquista grazia e agilità. Ma quel fanciullo che volesse portar pesi da facchino, o spossarsi con fatiche non proporzionate alla sua età, indebolirebbe il corpo e l' intelletto, e parrebbe vecchio innanzi il tempo.

E fanciulli e uomini debbono evitare gli eccessi della fatica. Chi a lungo vuol correre con tale velocità, che stenta a tirar il fiato, e sente il cuore battergli in seno come un martello, questi arrischia di pigliarsi una malattia. Chi avesse fatto una lunga marcia in estate; chi avesse lavorato con molta forza e prestezza, chi fosse molle di sudore, questi si guardi bene dal sedersi in mezzo alle correnti d' aria, o dal bere freddo: egli verrebbe facilmente sorpreso da reumi e dalla febbre.

RIPOSO

Sonno, sogni, sonnambuli.

La notte è il tempo del riposo. Allora l'uomo si ricovera in luoghi sicuri dalle intemperie, e chiusi alle bestie, e a chi volesse nuocerlo, per abbandonarsi placidamente al *sonno*. Il corpo stanco si adagia disteso, e le membra giacciono senza far più moto alcuno. La mente non pensa più nè serba memoria di cosa alcuna: la lingua ha perduta la favella, ed ogni senso, qual più qual meno la sua piena attività. Ma il tatto e l'udito non cessano di vegliare per l'uomo: giacchè toccando un addormentato, ovvero sentendo egli un vicino rumore, per lo più si riscuote all'istante, e si desta.

I polmoni, il cuore, il sangue, lo stomaco e gl'intestini non dormono mai. I polmoni respirano sempre l'aria, e il cuore continuamente si allarga e si restringe, premendo così il sangue contenuto nella sua interna cavità per cacciarlo nelle arterie, e da queste in ogni parte del corpo. Lo stomaco freca colle sue pareti il cibo inghiottito, e lo scuote per mandarlo negl'intestini, ove le boccucce estraggono da esso la parte nutritiva, che trasfondono nelle vene.

Durante il sonno, la respirazione è più lenta, e meno abbondanti escono i sudori dalla pelle, il corpo allora s'imbeve degli umori sparsi per l'aria circostante con tale avidità, che mai la maggiore. Perciò chi si addormenta presso l'acqua stagnante, o dove per qualsivoglia cagione l'aria è putrida, vien colto dalla febbre. Da questo pericolo sarebbe egli fuggito, se tenendosi desto, avesse attraversato in fretta que' luoghi malsani.

La tranquillità della coscienza, il lavoro della giornata, la buona scelta de' cibi, il silenzio e l'oscurità conciliano il sonno, chi si corica invece col rimorso di aver commessa un'azione cattiva, chi troppo ha mangiato, chi ha bevuto assai caffè o liquori spiritosi, si dimena pel letto senza mai chiuder le palpebre.

L'uomo sano dorme da sei ad otto ore, i fanciulli sogliono dormire un po' più, i vecchi un po' di meno. Il sonno de' fanciulli è profondo e tranquillo, il sonno dei vecchi è leggiero e interrotto.

Il sonno è il balsamo della fatica; ma quel fanciullo che solesse dormire più di nove ore, facilmente si ammalerebbe. I fanciulli debbon essere assuefatti a prendere sonno sul duro, come sul morbido. I letti soffici fomentano l'inerzia, riscaldano e snervano il corpo. Non si recinga di cortine il letto; nessuno si corichi di consueto sopra sacconi di piume, nè coprasi di coltri tanto riscaldanti da sudare ogni notte. Le materasse più salubri son quelle ripiene di crini di cavallo, o di lana, le migliori coperte quella di lana, di cotone, di seta. Non si dorme all'osteria, o in casa altrui, senza aver prima spalancata ogni finestra ed ogni porta; senza prima accertarsi che i lenzuoli e le fodere siano d

bucato. Piuttosto che dormire in pannilini sudici, vale meglio sdrajarsi vestito sopra un canapè o su paglia scelta e nuova.

Senza la più stretta necessità non debbono mai dormire insieme adulti e ragazzi, o ancora molti ragazzi nello stesso letto. Non è sana l'aria delle stanze chiuse, in cui respirano del continuo molte persone.

Nessuno dorma in lenzuola ove siano giaciuti degli ammalati, se prima non furono messe nel ranno.

Talora dormendo, la nostra mente ripete alla rinfusa alcune di quelle operazioni, che è solita fare quando siamo desti: cioè la mente raccozza pensieri disparati e presenta all'uomo dormiente immagini per lo più strambe, ovvero i *sogni*. Talvolta l'uomo agitato dai sogni parla e si alza a sedere sul letto. In alcune persone i sogni durano tanto, e sono così vivi e intensi, che esse si levano, si vestono, e fanno davvero ciò che van sognando. Costoro si chiamano *sonnambuli*.

RACCONTO.

« Vi era a Milano un giovane speziale che ogni notte si vesti-
» va, discendeva in bottega, si tratteneva conversando con chi
» vi trovava, leggeva le ricette, ne componeva i rimedj, e tutto
» questo in sogno ».

« In un'altra città avvenne che due malandrini entrarono di
» notte nelle stanze di un ricco signore, e gli rubarono i danari.
» Ciò fatto, pian piano si ridussero alle case loro, ove finsero
» per lungo tempo di essere i più gran galantuomini del mondo.
» Così tenevano celato a tutti il loro delitto; quando una notte
» uno dei malandrini, essendo sonnambulo, si levò dal letto, aprì
» la finestra, e appoggiate le braccia al davanzale, intavolò di-
» scorso con certi suoi vicini, che per caso erano alzati; e in quel-
» la occasione palesò, contro la sua volontà il misfatto commesso.

« La cosa venne all'orecchio della giustizia, che mandò subito
» ad arrestarlo. Condotto innanzi al tribunale fu interrogato, e
» dalle sue parole si giunse infine a scoprire gli autori del furto;
» per il che ambedue i rei dovettero scontare la colpa con molti
« anni di carcere ».

Vesti e abitazione.

L'uomo respira e vive, si porta i cibi alla bocca, onde si nutre e continua a vivere, la notte riposa il suo corpo stanco, e così il giorno dopo rinnova le fatiche. Ma l'uomo nasce nudo: e senza riparare la persona, non potrebbe reggere ai rigori invernali, nè ai raggi più cocenti del sole. Da prima l'uomo scorticò le bestie, nè trasse le pelli vellose, e sudicie com'erano se le mise intorno; indi s'ingegnò a ripulire, a cardare, a filare la

lana, a tingerla e a tesserla in pannilani. Collino, colla canapa, col cotone si fece poi le tele, le camice, le vesti più leggiere.

Avendo l'uomo imparato a conciare i cuoi, li ritagliò, li cuci e ne compose scarpe e stivali: così egli salva i piedi dall'umido, dalle morsicature degli animalucci, dalle ferite delle spine e delle pietre acute. Coi peli delle bestie si fece ancora berrette e cappelli. Il cappello impedisce che i raggi del sole riscaldino gli occhi e il cervello; esso ne tempera l'ardore e la luce troppo viva. Il cappello, le scarpe e tutto quanto il vestimento mantengono il calore intorno al corpo, e per qualche tempo lo riparano dalla pioggia, dai venti nocivi e dalle altre intemperie.

Ognuno deve vestirsi più o meno grave secondo la stagione. Bene è l'avvezzarsi fin da piccino a non coprirsi di molti abiti; anzi ottima cosa è l'indurire il proprio corpo al freddo. Coloro che sogliono tenersi troppo caldi in corpetti di lana o di bambagia, o in doppie sopravvesti, al più lieve moto riscaldano il sangue e corrono pericolo di pigliar costipazione e infreddature. La testa non vuol essere involta in berrette pellicciate, nè serrata in cappelli riscaldanti. Son dannose le vesti che stringono troppo la vita, e dannose le cravatte che aderiscono troppo al collo. Le scarpe o corte o strette cagionano i calli sulle dita de' piedi, e gli addolorano per sempre. Uomini, donne e fanciulli debbono pure guardarsi dal vestire abiti, che siano stati indosso a persone morte di qualsivoglia malattia contagiosa.

Ma il vestimento non basta a difendere l'uomo dall'umidità delle lunghe notti invernali, nè dalle piogge e dai geli che durano mesi e mesi. Nemmeno giova il vestimento a difender l'uomo che si riposa e dorme dalla voracità delle fiere, dalle sorprese de' nemici. Per questi motivi egli pensò a procurarsi un ricovero sicuro. Da prima si chiuse in qualche grotta: indi costruì rozze capanne, che a poco a poco venne cambiando in case e in palazzi.

È sana quella dimora, ove sono stanze luminose, ampie, ariose. Le camere oscure, umide, basse e tetre rendono l'uomo debole, malinconico, malaticcio e peggio ancora. Ogni luogo della casa vuol essere spazzato tutt'i giorni; e si deve portare la spazzatura fuori di casa. Almeno una volta l'anno converrebbe imbiancare le pareti in ogni abitazione. Nell'inverno si turino diligentemente le fessure delle imposte e degli usci; ed ove si abbia un cammino, si accenda un fuoco moderato.

Non è lodevole il costume di quei contadini che amano passare le serate invernali raccolti nelle stalle; in mezzo alla tepida umidità che esala dalle bestie bovine; quell'aria corrotta può cagionare gravi malattie. Altrettanto poi rimproverabile è l'uso del braciere nelle stanze ben chiuse: molte persone morirono per essersi addormentate in camere ove ardeva carbone.

Il consorzio.

L' uomo nasce nudo, debole, ignorante. I primi suoi vagiti sono i gridi, con cui manifesta i proprî bisogni. Egli ha necessità della madre che lo nutra del proprio latte, ha d' uopo del padre che provveda di cibo abbondante alla madre, e che vigili per la sicurezza della sposa e del figliuolino: ecco legate per vincolo dell' affetto e del bisogno le tre creature in una famiglia.

Nè la famigliuola dell' uomo si può disciogliere presto come avviene delle bestie e dei loro animalucci. Questi nascono belli armati e vestiti: il gattino, per esempio, vien al mondo coperto di peli e provvisto di unghie; perciò di buon' ora esso chiappa i sorici, li mangia, e vive da sè. Non così il bambino. Ci vogliono degli anni prima ch' ei sappia vestirsi e cercare il vitto. Egli ha necessità di stare a lungo in compagnia de' genitori, lontano dai quali presto morrebbe. Essi in fatti lo nutrono, lo vestono, lo alloggiano, lo istruiscono.

Chi dovesse vivere così separato dagli altri uomini, che non potesse conversar mai con loro diverrebbe uggioso (1), malinconico, selvatico: sentirebbe un vivo desiderio di avvicinarsi ai suoi simili. Gli uomini sono nati senz' artigli, senza denti forti, senza alcun' arme naturale, perchè il creatore vuole ch' essi vivano in pace, che soccorransi l' un l' altro, si ajutino nelle fatiche, si confortino nelle disgrazie, si amino come fratelli. A chi stesse tutta la vita solo soletto, nulla varrebbe il dono della parola; egli non sarebbe mai rallegrato dalle gioje domestiche, e presto morrebbe di affanno.

In qual modo l' uomo provvede ai suoi bisogni.

L' uomo provvede ai suoi bisogni colle forze del corpo e dell' ingegno. Si procaccia il nutrimento, il vestito, il riposo l' abitazione colle fatiche del corpo ajutate dall' intelletto, ovvero dalle forze del proprio ingegno.

L' agricoltore non solo affaticasi a raccogliere i grani e i frutti, ma studia di scegliere i migliori semi, di spargerli in terreno a proposito, di allevare i teneri gambi in modo, che le spighe maturino.

Il muratore non si affatica solo ad ammucchiar pietre; ma coll' ajuto del suo intelletto sceglie le più grosse pe' fondamenti, riquadra le altre, le dispone a strati, le unisce diligentemente colla calce frapposta e coll' intonaco; onde ne compone un muro solido e resistente come se fosse un sol masso.

Di maggiore intelligenza ancora abbisognano il sarto e il calzolajo nel tagliare e cucire i drappi, i pannilani e le pelli in mo-

(1) *Inquieto*, *sospettoso*.

do, che escano dalle loro botteghe vesti e calzature leggiadre comode e adatte a ognuno degli avventori.

I bottegai, i negozianti, i medici, gl' ingegneri, gli ufficiali pubblici, gli avvocati, i maestri, i professori si procurano di che soddisfare ai proprj bisogni, esercitando l' arte e gli ufficj loro colle fatiche del corpo, e coll' uso dell' intelletto. Ognuno insomma per questo modo vive più o meno agiatamente.

Con quali mezzi adunque i fanciulli si procacceranno il nutrimento, il ricovero; il vestito, quando non vi saranno più al mondo i loro affettuosi genitori che li provvedono ad essi?

Distinzione fra i bisogni, e gli agi della vita.

Non tutti gli uomini hanno eguale ingegno, nè eguale robustezza e vigore di corpo. Alcuni in ciò superano gli altri. Vi sono degli uomini così laboriosi, economi ed istruiti, i quali sanno procacciarsi le cose in maggior quantità di quello che sia necessario a loro bisogni. Egli è giusto che questi possano donare i guadagni superflui a' proprj figliuoli, e spenderli in case, in ville, in carrozze e cavalli, in altre simili comodità, o in leciti divertimenti. I figliuoli de' ricchi godono anch' essi di siffatti piaceri della vita.

Ma chi non nasce da genitori agiati può parimente vivere bene senza questi comodi. Noi possiam vivere senza mangiar carni prelibate, o ber vino generoso, senza andar vestiti con abiti di lusso: giacchè la carne, il vino, gli abiti pomposi, i cavalli, le carrozze non sono i veri bisogni dell' uomo; bensì cose utili, comode ed aggradevoli. Se abbiamo un nutrimento grossolano ma salubre; se vestiamo abiti che ne salvano dall' umido, dal freddo, dall' ardore del sole; se ci ripariamo in case pulite, ariose, sicure, saremmo davvero insensati a lagnarci della nostra sorte. Lasciamo pure le delicate vivande, le vesti fine, i palazzi, le magnificenze e le pompe ai ricchi. Essi, stimando per sè indispensabili siffatte cose di mero lusso, fanno lavorare i poveri artigiani, ne comprano le manifatture, e così pagano le fatiche e l' ingegno degli uomini industriosi. È molto meglio saper fare bene una cosa, che saperla acquistare col danaro. L' abilità non si perde: il danaro invece scema ogni dì, e può finire prima della vita.

Le sensazioni.

RACCONTO.

« Giannetto, fanciullo di cinque anni, entrò un dì nell' orto, ove
» per la prima volta vide un pero. Sott' esso erano due frutti, cioè
» una pera verde e quasi senza odore, e un' altra gialla, matura,
» fragrante. Giannetto le guardò, le prese, indi allettato dall' odore
» delle frutta e dall' appetito, le recò alle labbra; ma non sapea qua-

» le delle due mangiarsi. Assaggiò la prima e la sentì dura al den-
» te, aspra al sapore; assaggiò l'altra ed era molle e dolcissima
» al palato, onde mangiò questa, e gittò l'altra ».

Giannetto per mezzo del senso della vista vide le pere, per mezzo del senso del tatto toccò, e sentì quale di esse era tenera, quale dura, col senso dell'odorato sentì la fragranza della pera matura; col senso del palato sentì qual'era dolce, e quale aspra. Le operazioni del vedere i due frutti, del sentirne la cedevolezza, del sentirne il grande odore, del gustarne il sapore sono altrettante *sensazioni*. Cinque essendo i sensi, cinque specie di sensazioni essi producono in noi, cioè.

sensazioni di tatto,
sensazioni di vista,
sensazioni di odorato,
sensazioni di udito,
sensazioni di sapori.

RACCONTO

« Enrico fratello di Giannetto si divertiva a montare qua e là.
» Ora si aggrappava a una catasta di legna, ora si poneva a sede-
» re sul davanzale della finestra, ora saliva in altri luoghi perico-
» losi. Suo padre lo ammonì più volte che ciò non facesse, ma En-
» rico non volle mai obbedire. — Che avvenne alla fine? Un bel
» dì quel fanciullo disubbidiente precipitò da una scala a piuoli,
» e si fracassò la testa e un braccio. Il chirurgo dovette co' suoi
» ferri cavargli certi ossetti così ad un luogo come all'altro, e in ciò
» fare, tagliò un piccol nervo sopra l'occhio, e un altro alla mano.

« Enrichetto guarì, ma non vide più dall'occhio, intorno al
» quale il chirurgo avea tagliato il nervo; nè toccandogli le ul-
» time due dita della mano nel luogo, cui corrispondeva l'altro
» nervo reciso, egli si accorgeva più di essere toccato.

« Finchè Enrico ebbe intero il nervo, che d'un capo scendeva
» all'occhio, e coll'altro andava al cervello egli potea vedere le co-
» se finchè ebbe intero il nervo che si diramava negli ultimi due
» diti della mano, egli sentiva colà di essere toccato; ma quando
» col troncare i nervi fu troncata la comunicazione fra l'occhio e
» il cervello, e la comunicazione fra le dita e il cervello, allora
» Enrico non vide più, Enrico non sentì più il tatto nei due diti ».

I nervi sono dunque i codotti che fanno sentire agli uomini i toccamenti, e che fanno provare anche le altre sensazioni.

Giudizio.

Ogni uomo coi sensi, di cui è provveduto, vede, tocca, assapora le cose: le paragona fra loro, e sceglie quelle che meglio convengono a' suoi bisogni, a' suoi agi, a' suoi diletti.

Ora questa preziosa facoltà di paragonare le cose e di poter dire ad alta voce o in sè stesso: *questa cosa è migliore di quest' altra*, ovvero *questa cosa è così, così*, chiamasi la *facoltà di formare un giudizio.*

L' uomo usa questa bella facoltà di giudicare non solo nello scegliersi i cibi migliori, ma ancora nel raccogliere pietre e legnami per fabbricarsi le abitazioni sane, comode e sicure: egli giudica da quali pianticelle si può trarre il lino, la canapa, il cotone; da quali bestie si può tondere la lana per filare e tesserne i panni da coprirsi. L' uomo vede, sente, pensa; l' uomo distingue le cose della terra da quelle dell' acqua e del cielo: l' uomo riflette a ciò che producono i terreni, a che servano i buoi, le vacche, le pecore, i cavalli, e gli altri animali domestici; riflette a ciò che gli giova, a ciò che gli nuoce, per evitar questo, e coglier quello. Talvolta l' uomo da prima sceglie male; indi comprende l' error suo; allora cambia, e si corregge. Fortunati que' giovanetti che ascoltano i consigli dei sapienti, che riconoscono il proprio fallo, e che tosto si emendano.

Ognuno sa perchè si coltivano i campi, e si alleva il bestiame.— Ogni fanciullo sa perchè le case copronsi di tegole o di lavagne, e non di carta — perchè le scarpe son di cuojo e non di vetro — perchè si portano gli abiti — perchè essi hanno due maniche e due tasche, e tanti bottoni quanti sono gli occhielli.

Iddio ha compartito alle bestie *l' istinto*, cioè il naturale desiderio delle cose necessarie all' esistenza loro. Esse fanno perciò quanto è indispensabile a vivere: ma non ne sanno il perchè. Le bestie non hanno giudizio fino; non sanno seminare per raccogliere, non sanno perfezionare cosa alcuna.

Iddio ha compartito all' uomo il dono di paragonar le cose e d' intenderne la ragione, ossia di giudicare. Egli vuole che l'uomo, per mezzo di un tal dono, arricchisca l' ingegno suo delle cognizioni necessarie a vivere onestamente sulla terra. Se questa è l' intenzione di Dio, merita gravissimi rimproveri quel fanciullo che non volesse adoperare l' ingegno e la ragione nell' imparare a leggere, a scrivere, a far de' conti, a lavorare di un' arte, a usar il giudizio. Costui vorrebbe ad assomigliarsi piuttosto alle bestie, che agli uomini dabbene, laboriosi e onorati: egli non potrebbe forse nemmeno procacciarsi le cose necessarie per soddisfare i veri suoi bisogni. Coll' ajuto degli studj elementari si giugne presto ad essere un artigiano esperto, e soltanto allora si guadagna donde procacciarsi non che il cibo, e l' abitazione, il vestito e il principali comodi della vita, ma ancora l' affetto e la stima dei parenti, degli amici, di tutti.

La memoria.

RACCONTO.

« Giannetto il domani, appena alzatosi dal suo letticciuolo, si ri-
» cordò della pera mangiata nell' orto, e chiese licenza alla madre
» di potervi tornare. Costei non la seppe negare all' amato figliuo-
» lo; ma gli rammentò che bisognave prima recitar l' orazione del
» mattino. Così dicendo, prese per mano Giannetto e con esso lui
» si fece innanzi a un' immagine della Beata Vergine, che pendeva
» accanto al letto: e lì, quelle due belle anime pregarono con di-
» vozione la Madonna, acciocchè facesse la grazia al figliuolo di
» star buono tutta la giornata, e d' imparare quanto gli veniva in-
» segnato per crescere un savio ed onorato giovane. Da ultimo
» il fanciullo recitò, come soleva, una preghiera di queste parole:

Angel di Dio,
Tu condottiero
Del viver mio,
Reggimi tu
Lungo il sentiero
Della virtù (1).

« Giannetto si ricordò la pera, ed erasi dimenticata l' ora-
» zione, ma quando la madre ne lo avvisò, subito rammentò il
» suo dovere, e disse l' orazione ».

Tutti gli uomini, chi più, chi meno, hanno questa facoltà di ricordarsi gli avvenimenti passati, di richiamarsi alla mente ciò che avevano studiato, e d' imparare a memoria le preghiere divote, e quanto vanno leggendo nei libri. Gli scolari diligenti ogni dì sanno recitare la lezione; onde ne hanno grandissimo onore e profitto. Questa bella facoltà di *ricordare* i fatti accaduti, la lezione, le cose udite o lette, chiamasi la *facoltà della memoria.*

Quando è utile la memoria! Senza essa non ci ricorderemmo nemmeno il nostro nome; non riconosceremmo da un giorno all' altro i lineamenti dei genitori, dei consanguinei, degli amici, e piglieremmo un uomo per l' altro, e succederebbero mille imbrogli. Senza la memoria lo scolare non serberebbe nella testa e nell' animo quanto viene di mano in mano spiegando il signor maestro; non potrebbe imparare a leggere, a scrivere, a conteggiare, nè arte alcuna per vivere, e governarsi bene nel mondo.

Due avvertimenti sono necessarj per ritenere a memoria i precetti uditi in iscuola, o nella chiesa. Il primo è di stare bene attenti alla spiegazione per afferrare coll' intelletto quanto udiamo a leggere e spiegare; il secondo è di ripetere sovente ciò che si deve tenere a mente. Nulla più giova ad accrescere questa importantissima facolta, che lo sforzarsi ogni giorno di legarsi alla me-

(1) Versi tolti dalla *Miscellanea* pei fanciulli.

moria uno squarcio di un bel libro, e recitarlo insieme ai pezzi studiati ne' giorni addietro.

Volonta'.

RACCONTO.

« Giannetto, fattosi un po' grandicello, andava alla scuola. Di
» ritorno a casa or gli piaceva in prima di leggere, poi scrivere,
» ed ora gli piaceva scrivere prima, e leggere dopo.

« Ogni domenica il buon genitore premiava i suoi savj porta-
» menti della settimana. Perciò gli domandava se voleva passeg-
» giare con lui intorno alla città, e divertirsi a veder persone,
» cavalli, carrozze, palazzi, giardini, fontane: o se amava me-
» glio visitare in compagnia della sua cara madre certe zie, le
» quali erangli cortesi di qualche regaluccio, allorchè si diceva
» loro che Giannetto era buono e studioso.

« Il fanciullo spesso stava incerto con chi dovea accompagnar-
» si. Talvolta sceglieva di andare col padre, tal altra colla mam-
» ma: in ciò era a lui conceduta piena libertà, ed egli faceva
» proprio quello che più gli dava nel genio.

« La risoluzione di leggere prima il dovere assegnatogli in iscuo-
» la, e di scrivere dopo; la scelta della passeggiata piuttosto col
» padre, che colla madre, sono cose che dipendevano interamente
» da Giannetto. Questo libero arbitrio, che avea Giannetto di
» fare allora ciò che *volea*, chiamasi *volontà*.

Ogni uomo ha la facoltà di fare o di non fare alcuna cosa; ogni uomo ha la facoltà di scegliere piuttosto una cosa, che l' altra fra quelle che se gli offrono; ogni uomo può scegliere il bene, e può scegliere il male; perciò ogni uomo è dotato del *libero arbitrio*.

Desiderj.

Giannetto quando avea fame, sentiva desiderio del cibo e voleva mangiare: quando era stanco per aver fatte molte corse, desiderava un letto, e volea riposarsi, quando avea freddo desiderava degli abiti e volea coprirsi. Quando egli soddisfaceva a questi suoi bisogni, stava bene, ed era contento.

Se Giannetto, invece si fosse dimenticato di provvedere ai suoi bisogni, sicchè non avesse desiderato il cibo, e non avesse voluto scacciar la fame, nè riposare il corpo, nè difenderlo dalle intemperie, egli sarebbe morto. Perciò la facoltà di sentire queste naturali inclinazioni di Giannetto per tutto ciò che gli giova, è una facoltà benefica. Ogni uomo sente questi naturali desiderj e vuol soddisfarli: così essi impediscono che il corpo umano si estenui, si scomponga, e cessi la vita.

L' agricoltore desidera propizie le stagioni ed abbondanti le raccolte per nutrire sè, e l' amata famigliuola.

L' artigiano desidera continuo lavoro: vorrebbe esser abile e sollecito nell' arte sua per guadagnarsi molti danari in poco tempo.

Il cittadino brama la sicurezza, l' abbondanza, la pace; egli desidera il buon ordine, per vivere tranquillo, con poca spesa e ricreare lo spirito ne' libri, nelle arti e ne' divertimenti.

I genitori amorosi bramano di allevare i loro figliuoli buoni di cuore, costumati e studiosi: giacchè solo per questi mezzi si accertano di onorare la famiglia, e di poter vivere bene essi e i figliuoli nella vecchiaja.

I fanciulli sensati desiderano d' imparare a leggere, a scrivere, a far de' conti per acquistar presto e bene un' arte qualunque, e così esser utili a sè medesimi, ai genitori, a tutti.

Ogni uomo non solo desidera di procacciarsi il bisognevole, i comodi e i piaceri della vita; ma desidera pure di meritarsi l' amore e la stima degli altri. Ciò facilmente egli ottiene amando gli altri, e spargendo benefizj.

AMOR DI SE STESSO.

Orgoglio, superbia, presunzione.

Ogni uomo desidera il cibo, il riposo, le vesti, gli agi della vita, le brigate allegre, i divertimenti; perchè egli comprende essere siffatte cose o necessarie, o utili, o piacevoli. Egli adunque desidera questa o quella cosa primieramente per l' amor che porta a sè stesso. Questo amor di sè stesso gli suggerisce ogni maniera di desiderj, gli aguzza l' intelletto, e lo sforza ad affaticarsi colle braccia, e coll' ingegno per giungere a soddisfarli.

L' amor proprio fa sì che l' uomo non solo ami sè stesso, ma stimi anche assai sè medesimo. Se poi alcuno per mala sorte stima troppo sè medesimo, e disprezzi gli altri, incorre nel vizio dell' *orgoglio* e della *superbia*; non può allora aspettarsi benevolenza e servigio alcuno dalla gente, la quale egli offende colla sua alterigia e col disprezzo.

Se poi un uomo ama tanto sè medesimo, che ad ogni costo vuol essere preferito agli altri uomini senza avere il merito correspettivo, e senza mai saziarsi di ciò che ha, è chiamato *presuntuoso*.

Presuntuoso sarebbe quel fanciullo, il quale, poco studiando, si struggesse per l' ansietà di aver i primi posti, i premj, gli onori conceduti soltanto agli ottimi scolari. Le ricompense e gli onori son certo bellissime cose, ma non bisogna pazzamente consumarsi nella smania di conseguirle tutte con facilità. Chi vuole ottenerle, deve meritarsele colla buona condotta, colla diligenza e col profitto.

Dall' eccessivo amore di sè stesso derivano i desiderj smodati, e le abborrite passioni della gola, dell' avarizia, del giuoco, dell' ozio, dell' invidia, della collera, e dell' odio.

Desiderj smodati, e passioni.

Finchè Giannetto non desiderava che le cose necessarie alla vita le quali può facilmente ottenere ognuno, mostrava essere un fanciullo contento e piacevolissimo. Ma non sempre l'andò così.

RACCONTO

« Era tempo di fiera nel borgo vicino, e il padre di Giannetto
» volle condurvi il figliuolo a divertirsi in sulla piazza. Dopo che
» il fanciullo ebbe riso molto vedendo burattini e saltimbanchi,
» si avviò col genitore per le strade ov'erano disposte in bell'or-
» dine merci d'ogni sorta. Giannetto adocchiò in una bottega al-
» cuni dolci, li desiderò avidamente, e il buon padre gliene com-
» però uno. Ma il fanciullo desiderava ancora certe ciambelle in-
» zuccherate, che mandavano un gratissimo odore, al che il sa-
» vio padre non acconsentì, perchè le ciambelle potean nuocere a
» Giannetto, e perchè non voleva assuefarlo alla ghiottoneria.

« Per quel rifiuto Giannetto piangeva; ma presto rasserenò gli
» occhi, giacchè, fatti alcuni passi, eccolo piantato innanzi a
» una bottega, in cui facevano vaga mostra carrozzette, pifferi,
» tamburini, cavallucci di legno e simili coserelle da balocchi. A
» tal vista Giannetto esclamò: *Oh bello! Oh bello! Caro babbo*,
» *comprami questo*, *comprami quello!* E il padre amoroso gli
» comprò uno schioppetto.

« Egli credeva di aver contentato il suo Giannetto; ma costui
» sentiva così ardersi dal desiderio di que' balocchi che avrebbe
» voluto mettersi in tasca tutta quanta la bottega. Il padre, il qua-
» le non avea altro danaro da gettare in giugilli (1), non diede
» ascolto alle indiscrete richieste del figliuolo; anzi lo ricondusse
» subito a casa; minacciandolo che, ov'egli non correggesse i
» suoi desiderj smodati, non lo menerebbe più seco al passeggio.

« Per molti giorni il fanciullo non seppe levarsi dalla mente nè
» le ciambelle, nè gli trastulli, che suo padre aveva ricusato di com-
» prargli: egli sempre li rammentava, e sentiva il rammarico di
» non possederli. In tal modo Giannetto, coi dispiaceri che pro-
» vava, castigò se medesimo per aver nutrito desiderj fuor di
» ragione. Oltre a ciò il suo umor tristo non garbava punto ai
» parenti, i quali non vedevano più in lui quel vispo e soave
» fanciullo di prima, e non lo aveano più tanto caro.

« Allora la nonna sua lo chiamò a sè, e gli disse: *Giannetto*,
» *impara a moderare i tuoi desiderj*, *e io ti conterò una storiella.*
» Giannetto le promise che si emenderebbe, e la vecchia riprese:

« *Ci era una volta una donna che aveva una gallina*, *la quale*
» *faceva l'uovo tutt'i giorni. Questa donna si mise in testa di aver*

(1) Inezie, balocchi, trastulli.

» *due uova al giorno; e perchè la gallina gliene facesse due*, *le*
» *diede a mangiare doppia misura di grano, ma che? La gal-*
» *lina divenne tanto grassa*, *che non fece più uova* ».
« Giannetto rise ed esclamò: ho capito, ho capito. *Chi trop-*
» *po vuole*, *niente ha* ».

Gola.

Gli uomini savj si contentano di ciò che loro è veramente necessario: e rintuzzano ogni desiderio di cosa o inutile, o poco giovevole.

Chi non è mai sazio di cibi, ovvero chi si fa loro addosso divorandoli avidamente, come sogliono fare le bestie affamate, si guadagna il nome d'*ingordo*: quegli invece che sdegna di nutrirsi col pane, colla minestra, e non vorrebbe mangiare che boccolini delicati, è detto *goloso* o *ghiotto*. A chi per sua disgrazia avesse contratto queste abitudini, si direbbe che ha il brutto *vizio della gola*.

Il vizio della gola guasta lo stomaco, e fa ammalare l'uomo. Perciò il proverbio dice: *Chi mangia troppo*, *mangia meno; chi beve troppo vino*, *beve meno*: cioè muore presto.

RACCONTO.

« Giannetto fu mandato un giorno dalla mamma a una sua zia
» per recarle non so qual cosa. La buona donna ricevette la roba;
» poi diede a Giannetto alcuni pomi, e un bel pezzo di focaccia.
» Giannetto cammin facendo verso casa, mangiò la focaccia e
» tutti quanti i pomi; ma il giorno dopo il ghiottoncello patì
» acutissimi dolori di ventre ».

Per mantenere il vizio della gola bisogna spendere assai danari senza necessità: mangiando pane, minestra, civaje, e altre semplici vivande a buon mercato, si vive bene e meglio che assaporando piatti delicati, paste e dolci, tutte cose che costano un occhio. L'acqua sazia meglio la sete, ed è più sana del vino; e l'acqua non costa nulla. Quanti operai sarebbero comodi signori, se non avessero sciupato le mercedi loro all'osteria, in mezzo ai bicchieri!

Fa schifo il vedere a tavola un fanciullo o ingordo o goloso: tutti a ragione lo chiamano screanzato. Ogni fanciullo quando è a tavola si ricordi il proverbio che dice: *Devi mangiar per vivere*, *e non vivere per mangiare*.

Economia, avarizia, giuoco.

Ogni uomo amando molto sè medesimo, procura di accumulare o roba o danaro per vivere agiato al presente e in avvenire.

Quel campagnuolo e quell'artigiano, che raccoglie roba e da-

nari in tempo di abbondanza, tiene queste cose in serbo, e le usa quando ne hà bisogno, è uomo savio ed *economo*. Se egli invece spendesse i guadagni di molti mesi in un giorno solo, senza necessità alcuna, sarebbe uno *scialacquare*; e presto piangerebbe i danari così gettati.

Colui poi, il quale ama tanto la roba e il danaro, ch' esso stesso patisce e fa patire gli altri, anzichè usarne, è un *avaro*. L'amore eccessivo del danaro è pure una cagione del vizio del giuoco.

RACCONTO.

« Giannetto, andando alla scuola, vide che certi suoi compa-
» gni giocavano danari per la strada. Egli era insieme a costo-
» ro, quando Luigino, uno di que' monelli, fu così fortunato al
» giuoco, che spogliò i condiscepoli di tutti i loro quattrini.
» Costui non poteva capire in sè dell' allegria, pel guadagno
» fatto senz' alcuna fatica. Allora anche Giannetto sentì voglia
» di giocare, e si mise all' opera. Ma che? Invece di vincere,
» ci rimesse anche i soldi che aveva.

« Giannetto ebbe indi a provare altri dispiaceri pe' litigi di quei
» birboncelli, i quali si abbarruffavano spesso. Ma grandissimo fu
» poi il suo dolore, quando il signor maestro si accorse che una
» brigatella di scolari soleva giuocare; onde castigò severamente
» Giannetto e i compagni. Il giorno dopo la punizione, il maestro
» ammonì di bel nuovo que' discepoli, e soggiunse: *Ricordatevi, o*
» *fanciulli, del proverbio: Qual si è da giovine, tal si è da vecchio.*
» *Se voi altri non ismettete questo brutto vizio del giuoco, esso*
» *vi condurrà un giorno a mendicare il pane* ».

Ozio.

L' eccessiva fatica snerva le forze e abbatte l'uomo. Ma ancora chi non vuol far mai nulla, va a misero fine. Costui si chiamerebbe un *ozioso*, e non potrebbe guadagnarsi di che vivere. Chi fosse tanto ozioso da giacer sempre in letto, o da starsene continuamente in sulla sedia o in carrozza, diverrebbe così debole, come se avesse durato gravissime fatiche.

Chi vive in ozio anche una parte sola della giornata, perde l'abitudine al lavoro, e i frutti di esso. Egli sente opprimersi dalla noia, e perciò si dà a giuocare o a bere. L' *ozio* dice il proverbio, *è il padre dei vizj*.

È necessario che ogni fanciullo incominci di buon' ora a vincere la pigrizia, a fuggire l'ozio, e ad occuparsi in cose utili e lodevoli. Se l'uomo non si accostuma da piccino al lavoro, non potrà esercitare alcuna professione, alcun mestiere, nè guadagnarsi facilmente la sussistenza: egli non avrà nemmeno donde gustare gli agi e i piaceri della vita.

Gli oziosi per lo più languiscono nella miseria. Dalla miseria passano facilmente alla furfanteria, e da ultimo in mano della giustizia; ove riconoscono troppo tardi che l'*ozio fu la prima cagione di ogni loro delitto e sciagura.*

Collera. Ira.

Quanto l'uomo è assalito o insultato, si sente tutto rimescolare o nascere nel petto una forte avversione contro chi gli vuol nuocere. Chiamasi *ira* quell'istantaneo turbamento e quell'impeto, che lo strascina a far male a chi lo minaccia, o lo danneggia. Non di rado avviene che l'uomo assalito mena colpi a rovescio per difendere sè medesimo, e ferisce o ammazza chi tentava ferire o ammazzar lui.

Molti fanciulli poi s'inquietano, piangono, stizziscono per un nulla, per ogni bagattella che non vada loro a genio. Guai a loro se crescono con questi abbominevoli semi della collera e dell'ira! Chi vorrà più amarli? Anzi, chi non bramerà allora di toglierseli dagli occhi?

RACCONTO.

« Anche Enrico, fratello maggiore di Giannetto, desiderava » ogni giorno un balocco nuovo, ma al padre suo premeva di av- » vezzarlo a frenare le indiscrete voglie, e non gli dava mai vinto » un capriccio. Invece la madre condiscendeva sovente al figliuo- » lo: perciò a poco a poco si fece costui si arrogante, che pre- » tendeva di aver lì subito ogni cosa che gli veniva in mente. » Talvolta la serva o i compagni non l' obbedivano a puntino, » quindi egli saliva nelle furie, e smaniava come un pazzarello.

« Il caso volle che il padre di Enrico vedesse una di queste sce- » ne; onde sùbito fecesi a sgridarlo con acerbi rimproveri. Ma » che? Il figliuolo mal costumato invece di cessare da ogni stizza » montò in collera, battè forte i piedi, e diè di piglio a un basto- » ne. A quell'atto il padre gli corse addosso per dargli un'orec- » chiata; ma Enrico snello come un pesce, gli sgusciò dalle ma- » ni, balzò fuori della porta, e corse come un forsennato sulla » strada. Correndo fuori, girò il bastone nella vetrata dell'uscio, » e la fece in pezzi; indi mossi alcuni passi, diede il più bello » stramazzone per terra.

« Alcuni giovinastri che lo videro cadere risero molto; ed En- » rico, rialzatosi vie più caldo d'ira, si avventò a loro, misuran- » do un colpo. Ma quelli lo chiusero in mezzo e gli aggiustarono » si bene le costole, che il fanciullo dovette strascinarsi a casa » a guisa di uno sciancato ».

Ecco, o fanciulli, i terribili effetti dell'ira. Voi dovete avvezzarvi da piccoli a soffrir in pace le ripulse, a vestir abiti grosso-

lani, a mangiar cibi dozzinali, a tollerare qualche disagio. L'uomo è di sua natura docile e mansueto, ma quanto è preso dalla collera, non vi ha bestia che sia più crudele e pazza di lui. Allora minaccia, offende gli altri e mette sè medesimo in pericolo della vita.

Il volto dell'uomo irato è fiero; bieco è lo sguardo, le sue guance ora sono rosse come bracia, ora pallide come un cadavere. I capelli talvolta gli si rizzano sulla testa. Il suo parlare è tronco. L'interno livore lo consuma, e tutta la persona è scomposta, e deforme.

Non vi è alcuno che salito in collera non abbia poi a pentirsi amaramente di essersi lasciato trasportare da quella bestiale passione.

RACCONTO.

« Vi fu una volta un re chiamato Alessandro Magno, il quale,
» nell'impeto della collera, uccise il più fedele de' suoi amici.
» Pianse indi a lungo il suo fallo, e maledì mille volte quell'ora;
» ma al fallo non vi era riparo, e sentì rodersi dal rimorso della
» coscienza per tutta la vita ».

Se la collera e l'ira sono così orrende cose per sè medesime; se portano tanta rovina all'uomo iracondo e agli altri, ognuno deve studiare di non lasciarsi mai cogliere da sì malvagia passione. Quando uno senta di non poter soffocare la collera, o che essa gli commuove il seno, gli scalda la testa, tralasci costui di parlare, smetta ogni lavoro che avesse impreso, si allontani da ciò che gli cagiona la collera, volga il pensiero ad altre cose; pensi che la collera abbrutisce l'uomo.

Insensato è colui, che s'irrita quando le stagioni non volgono calde o piovose a verso suo; quando un nodo non si discioglie, quando la chiave non apre subito, quando una scarpa non calza bene.

Ha una *testa debole* e si chiama *permaloso* colui che si adira per un motto offensivo sfuggito ad un amico, o per aver ricevuto un urto o simile sgarbo. I fanciulli male educati, le genti villane, le persone di cattiva indole s'irritano per ogni piccolo motivo. Al contrario gli uomini savi disprezzano le ingiurie.

Odio.

Detestabile è la collera, la quale suol essere momentanea: l'*odio*, che è l'abborrimento continuato con intenzione di nuocere, è doppiamente biasimevole.

Nessuno dovrebbe nutrir odio, perchè l'uomo che vuol far male altrui è uomo cattivo, e deve sempre temere che altri faccia male a lui; perciò chi odia gli altri, vive esso in continue angustie

« Giannetto, quando amava ancora a giocare, attaccò baruffa
» con Luigino, e si buscò uno scapezzone. Luigino, conoscendo di
» aver gravemente offeso il compagno, stava sempre in distanza
» da lui; e, tutto trepidante nell'animo, procurava di non lasciarsi
» mai avvicinare da Giannetto. Appena la cosa venne a cognizione
» del signor maestro, egli fece castigar Luigino da' suoi parenti.
« Il giorno appresso erano alla scuola Giannetto e Luigino, e
» quegli parea guardar questo in cagnesco. Allora il maestro prese
» a parlar così: *Giannetto, io ti leggo nell'animo che tu sei amareggiuto per l'offesa ricevuta da Luigino; ma nel tempo stesso io ti vedo il cuore, ch'è buono. Ora se tu non perdoni a Luigino, l'odio che forse nutri contro di lui, ti roderà, e sarai malvoluto da tutti. Da Luigino intanto che potrai aspettarti? Certo nulla di bene, e forse anche nuovi disgusti. Se invece perdoni a Luigino il fallo, di cui è già pentito, egli ti amerà più di prima, e così tornerete ad essere que' due amici indivisibili che sempre foste. Giannetto, ascoltami! fa a modo mio; perdona al compagno; e ti sentirai l'animo come sgravato da un peso.* Qui il discorso del maestro
» fu interrotto da uno scoppio di pianto. Tutti i fanciulli si volsero
» a quella parte, e videro ch'era Luigino, il quale dirottamente
» piangeva. A quell'atto Giannetto fu intenerito; non seppe te-
» nersi fermo al suo posto; uscì dal banco ove sedeva, corse ad
« abbracciare Luigino, e così abbracciato pianse insieme con lui.
« La bell'azione di Giannetto piacque tanto al signor maestro,
» che da quel dì innanzi prese a volergli molto bene. Nè questo
» solo guadagnossi Giannetto, ma riacquistò ancora l'amico suo,
» con cui potè nuovamente trastullarsi; guadagnò la benevolenza
» de' condiscepoli e la serenità dell'animo; sicchè dicevan tutti
» essere Giannetto un fanciullo generoso e amabilissimo ».

Gli odj sono la peste della società. Essi creano le inimicizie delle persone e delle famiglie.

Invidia, emulazione.

RACCONTO.

« Vi ricorderete, o fanciulli, che Giannetto avea un fratello un
» poco maggiore di età, chiamato Enrico. Questi essendo stato a
» letto alcuni mesi per non so qual malattia, non avea potuto fre-
» quentare la scuola se non un anno dopo Giannetto. Perciò ne sa-
» pea meno di lui, quantunque fosse più grandicello. Enrico era
» un buon fanciullo anch'esso, ma avea un difettuccio. Ogni qual-
» volta vedeva il padre e la madre fare le carezze a Giannetto, se ne
» affliggeva e sentiva una segreta avversione pel fratello minore.
« Dopo quel dì che Giannetto si pacificò con Luigino, l'amor
» del maestro e de' genitori andava per lui tanto crescendo, che tal-

» volta gli perdonavano qualche sua sbadataggine. Enrico se ne ac-
» corgeva, e vie più sentiva nascere in se quel malnato rancore
» pel ben essere altrui, che nominano *invidia*. Il maestro notava
» certi motteggi di Enrico, certi suoi attacchi villani usati ai fra-
» telli, e il non vedergli star insieme; si avvide in somma ch'e-
» gli era invidiosetto, e lo ammonì dicendo: *Enrico! e non ti ver-*
» *gogni di sentire dispiacere, perchè il tuo fratello minore si porta*
» *bene? Questo è anzi un motivo di amarlo più teneramente. Io so*
» *che t' increscе il veder Giannetto ricevere frequenti lodi e premj,*
» *mentre a te non tocca alcuna di sì dolci ricompense. Ma perchè*
» *vuoi far colpa di ciò al tuo Giannetto? Fanne colpa a te medesi-*
» *mo, che non sei cheto in iscuola, nè così obbediente e studioso co-*
» *me lui. Tu anzi devi compiacerti che Giannetto co' savj portamen-*
» *ti onori sè medesimo e la tua famiglia. Senti, Enrico!, fa come*
» *dico io. Lascia che Giannetto vada di buono in meglio, e tu non*
» *badare a lui: volgi l'occhio agli altri migliori scolari, e quelli*
» *procura di raggiungere nel profitto e nel buon costume. Collo stu-*
» *dio indefesso, e coll' emendare i tuoi difetti potrai avvicinarne*
» *i meriti, e allora io vedrò con giubilo nascere fra voi quella*
» *nobilissima gara di onore che si chiama emulazione.*

« Queste parole toccarono il cuor di Enrico. Egli conobbe alfi-
» ne come a torto invidiava Giannetto: se ne pentì, e baciandolo
» con lui si rappacificò.

« I due fratelli uscirono dalla scuola a braccetto, e andarono a
» casa accompagnati. Enrico narrò che cosa aveagli comandato il
» maestro, e narrandolo abbracciò il fratellino. Questa inaspettata
» dimostrazione di affetto intenerì i buoni genitori; i quali strinse-
» ro dolcemente al seno i due figliuoli, e con parole di molto
» affetto li benedissero.

« Quindi innanzi i due fratelli si ajutarono negli studi, furono
» sempre veduti insieme in chiesa, alla passeggiata, alla scuola.
» Le madri li segnavano a dito ai loro pargoletti come un bellis-
» simo esempio di *amor fraterno*.

Amor materno e paterno.

L'amore che la madre sente pel suo figliuolino supera ogn'altro amore. Essa lo nutre, lo copre, lo invigila notte e giorno, e indovina da un grido suo, da un suo gesto qual cosa voglia il bambinello. Essa accorre al suo pianto, e lo consola e lo accarezza: se lo porta in collo, lo bacia, e lo ribacia, gli parla, e si adopera sempre intorno a lui con dolcissimo affetto. Essa l' insegna a camminare, gl' insegna a chiamar le cose, provvede a tutto, e pare non vivere che per lui; se il bambino si ammala, essa tutt'afflitta si volge al *Signore* delle misericordie, e lo supplica di non istrappargliela dalle braccia, che tanto sarebbe come strapparle il cuore dal petto.

Il padre ama altrettanto il figliuol suo. Egli lo avvezza presto

all' obbedienza e alle fatiche; lo conduce seco ne' campi, all' aria libera per rafforzargli il corpo; poi lo manda alla scuola, lo corregge, lo castiga, e così tempera la soverchia indulgenza della madre. Il padre lavora e suda per guadagnare di che provvedere il vitto, gli abiti, il ricovero alla famiglia; egli ama tanto nei figliuoli il sangue suo, che si torrebbe il pane di bocca per darlo ai figliuoli che gli chiedessero pane.

Qual nome vergognoso meriterebbe adunque il figliuolo, che non corrispondesse con altrettanto amore al grande amore del padre e della madre? Egli sarebbe certo *un ingrato*, e non avrebbe mai bene sulla terra.

RACCONTO.

« In una casuccia affatto solitaria nelle campagne di Roma, » viveva la famiglia di un vignajuolo, che era padre di tre graziosi fanciulli. La moglie sua chiamavasi Teresa, ed era una » bella giovine, così costumata e così amorosa de' figliuoletti, » che formava la felicità del marito.

« Un giorno Teresa si affaticò dall' alba fin quasi al tramonto » nel ripulire tutte le masserizie, mentre che il vignajuolo era andato per le sue faccende ne' campi. Ciò fatto, la buona madre » venne in sulla soglia per dare un' occhiata ai suoi due figliuoli » maggiori, Tonietto, e Checchina, e vide che senza pericolo » alcuno giuocavano intorno ad un rosajo.

« Con animo lieto ritornò Teresa alle sue stanze nude di ogni » ornamento, ma così ariose e pulite ch' era un piacere l'abitarle. » Ivi si diede a preparare la merenda pel marito; poi si chinò a » guardare il bambinello suo che dormiva saporitamente in culla. » La buona madre nemmeno quasi fiatava per timore di svegliarlo e tutta compiacevasi nel mirarne le guance rosse, le forme » ritondette, i capelli innanellati, sicchè le parea un angiolino di » paradiso. La non sapea staccarsi dal caro pargoletto, onde pian » piano si assise presso alla zana (1), aggomitando del refe (2).

« La quiete d' ogni cosa, il lieve russare del bambino, lo stormir delle frondi del pergolato, che s' incurvava sulla porticella » della casuccia, più di tutto ancora la stanchezza di quel dì, le » conciliarono a poco a poco il sonno. Ma non appena ebbe chiusi » gli occhi, che ella si riscosse, e prese a dire fra sè: *No: io* » *non debbo dormire. La mia Checchina ha bisogno di una gonnella*. E così pensando, fece scorrere la mano sulle palpebre » e le stropicciò per cacciarne il sonno.

« Tutta intesa ad apprestare l' occorrente per tessere la vesticciuola alla Checchina, la buona madre aggomitolava, cantando fra sè di preparare innanzi notte quanto filato le bisognava per quell' opera. Quand' ecco sente un grido della fan-

(1) *Zana*, culla fatta co' vimini. (2) *Refe*, filo.

» ciulla; balza in piedi spaventata, si affaccia alla porta e vede To-
» nietto accompagnar la sorellina tremante, piangente, e gridan-
» do: *Mamma, mamma! una vipera le ha morsicato un dito!* E
» si dicendo alzava la manina della sorella, che grondava sangue.
» *Ah! la mia povera figliuola! Ah! me misera!* esclamava Teresa.
» Ma non sapendo come rimediare, volgea l'occhio intorno in
» cerca di ajuto. Vide da lontano un contadinello; a lui corse, e
» per amor di Dio, lo pregò di soccorrere la sua povera Checchi-
» na. E quegli rispose: *Mi dispiace il vostro caso, ma io non vi*
» *posso ajutare perchè mio padre è moribondo, e mi vuol parla-*
» *re per l'ultima volta. Solo vi consiglio a procurarvi un cane,*
» *il quale leccando la ferita; ne estrarrà il veleno. Però fate*
» *presto, altrimenti la fanciulla è perduta.*

« Dette queste parole, il villanello affrettò il passo e scomparve.
» La misera donna, non trovando cane alcuno, sentiva morirsi
» di affanno, e sarebbe svenuta, se il dolor suo non si fosse can-
» giato quasi in disperazione. Ma ad un tratto si rasserena in vol-
» to, e dice fra sè e sè: *Ciò che potrebbe fare una bestia insensata*
» *per la mia Checchina, non potrò meglio farlo io?* Trasse allora
» al seno la fanciulletta con tal atto come se la strappasse dall'or-
» lo di un precipizio, e subito con le proprie labbra succhiò la fe-
» rita, pensando di voler piuttosto morir essa avvelenata, che
» di lasciar perire di veleno la sua Checchina.

« Mentre ciò accadeva, Tonietto scorse da lungi ritornare suo
» padre. Gli venne incontro, e mentre andava raccontandogli del-
» la vipera, e della mamma che succhiava quella ferita, vide una
» serpe morta attortigliata al bastone del genitore. *Ve' ve', babbo*
» *appunto un serpentuccio così lungo e grosso come questo mor-*
» *sicò Checchina.* Ciò udendo, *il vignajo* esclamò. *Sia lodato*
» *Iddio! Questo non è altrimenti una vipera: gli è un colubro,*
» *ed i colubri non hanno veleno da uccidere persona.*

« Nondimeno con animo trepidante entrò nella casuccia; ma ve-
» duta la figliuoletta ancor vispa finì di temere. Fece molte carez-
» ze alla sua Checchina per rincorarla; poi tutto pieno di ammira-
» zione pel grande amore materno della sua sposa, l'abbracciò te-
» neramente e le disse: *Teresa tranquillati. Una sì larga ferita non*
» *può essere di una vipera: d'altra parte se ciò fosse, Checchina*
» *sarebbe già presa dal torpore. Però usa con lei del rimedio che io*
» *tengo per simili casi, e ciò vieppiù calmi il cuore tuo. Nè da ora*
» *innanzi piacciati credere facilmente a chi ti suggerisce il leccare*
» *dei cani, o altre strane medicine, che le son cose da ignoranti.*

« Intanto era passata ogni paura alla Checchina, sicchè mo-
» stravasi ancora allegra. E già Teresa per ogni precauzione, le
» aveva versato sulla ferita l'*ammoniaca*, rimedio efficacissimo
» contro il veleno della vipera (1).

(1) A chi fu morsicato dalla vipera si dà pure a bere un po' di am-
moniaca nell'acqua.

« Que' buoni genitori così racconsolati, diedero la mano ai fi-
» gliuoletti e vennero nella cucina ov'era apparecchiata la me-
» renduzza, su cui il sol cadente mandava, per la finestra, l'ul-
» timo suo raggio. Il bambinello, che dormiva, udendo il confuso
» favellare, svegliossi, e fatto capolino dalla culla, ove ancor gia-
» ceva, salutò con dolce sorriso la mamma e il babbo, ed essi tut-
» ti lieti, gli fecero risposta con un baciozzo per uno ».

Pietà.

La *pietà* è un vivo dispiacere che sentiamo a cagione dei gravi mali che altri soffrono; per il che siamo commossi, ed inclinati a soccorrerli.

Il sollevare le altrui miserie è una delle maggiori dolcezze, che tocchino l'animo dell'uomo. Qual duro cuore non s'intenerisce quando ascolta i flebili lamenti di un ferito o di un moribondo! Chi non piange vedendo piangere e disperarsi una madre che ha perduto per sempre il suo caro figliuolo?

Solo un uomo *spietato* può mirar gli altri a penare, ed egli starsi ad occhio asciutto, e colle mani alla cintola. *Inumano* poi sarebbe chi non dividesse il suo pane con un poverello che fosse per morire di fame; che ricusasse acqua da bere agli assetati, che negasse l'asilo a quel viandante che venisse sorpreso da un uragano, o fosse inseguito dagli assassini.

Al contrario i principi, la gente colta e ricca fanno a gara nell'aprir luoghi pii a sollievo degli afflitti e delle persone pericolanti. Perciò si erigono *ospizi* in su le cime de' monti fra le nevi e i ghiacci perpetui, ove il passaggiero corre rischio della vita; si aprono *spedali* per guarirvi i poveri malati; si fondano *orfanotrofi* per raccogliervi i figliuoletti privi di genitori e di sostanze, per educarli e crescerli giovani dabbene ed abili ad un mestiere. Perciò chi ha pietà del gran male della ignoranza istituisce delle *scuole caritatevoli*, in cui fa educare i fanciulli, acciocchè diventino uomini utili a sè, ai genitori, ed al paese.

RACCONTO.

« Nella città di Torino vi fu, non ha molto, un cavaliere, il quale
» aveva un figliuolo chiamato Giacometto, ed una figlia di nome
» Maria, amendue tanto buoni di cuore, ch' ei amava sviscera-
» tamente. Era una domenica; ed il padre li condusse a pas-
» seggiare in certi bellissimi viali appena fuori della città.

« Giacometto e Mariuccia saltellavano dall'allegria, e correndo
» di luogo in luogo, scorsero da lontano una vecchia seduta a piè
» di un albero. Le si avvicinarono un poco e videro, ch' era cieca,
» e teneva fra le braccia una fanciulletta, cui insegnava a memoria
» alcune cose. Il cavaliere mostrò ai suoi figliuoli, come la ra-
» gazzina fosse attenta ad imparare, e tutte e tre s'interessarono

» alla sorte di quelle persone quando videro che la vecchiarella
» di tanto in tanto dava qualche bacio alla scolaretta, e che ella
» rispondevale colle più affettuose carezze.

« Allora quel buon padre, e Giacometto, e Maria le si accostarono
» rono di più. La fanciullina della cieca, quasi leggesse il buon a-
» nimo sul volto al cavaliere, lo sogguardò con aria mesta, e senza
» parlare accennò la vecchia bisognosa di limosina. Il cavaliere
» diede subito alla misera alcune lire, poi le dimandò affabilmen-
» te se la ragazzetta era sua figlia, e la cieca rispose: *Questa*
» *cara fanciulletta, o signore, è una mia nipotina. Suo padre era*
» *mio figlio, ed è morto un mese fa. Il poveretto si è ammaz-*
» *zato col lavoro, perchè solo coll' opera delle sue braccia volea*
» *mantener me cieca, la propria moglie inferma e tre tenere crea-*
» *ture, che erano sangue suo, e che egli amava più di se stes-*
» *so. Iddio certamente lo ricompensa in cielo di tanta virtù! A me*
» *ora tocca mendicarmi il vitto; ma presto entrerò nell'ospizio dei*
» *poveri, intanto sarei perita d'inedia se questa nipotina mia non*
» *mi guidasse per le strade, e non raccogliesse quanto mi porgono*
» *le genti pietose, che sanno le mie disgrazie. Mercè le sue cure non*
» *mi accadde mai un sinistro incontro; e non ebbe mai nessun mo-*
» *tivo di rimproverarla. Per rimeritare il suo bell'animo di tanta*
» *bontà le vo insegnando le orazioni e l'abbaco a memoria, di che*
» *ella si compiace moltissimo. Mi rincresce di non poterla am-*
» *maestrare nei lavori di ago, nel leggere, nello scrivere; ma*
» *appena sarò allogata io, qualche santo provvederà!*

« Mentre la cieca parlava, Maria e Giacometto fissavano or la
» cieca, ora la fanciulla amorevele. Quando la vecchia si tacque,
» Maria, sentendosi tutta intenerire, fecesi presso all'orecchio del
» padre, il quale s'inchinò per udirla; gli pose le braccia al collo,
» e sotto voce gli disse così: *Vedi, caro babbo, la buona ragazzi-*
» *na ha la veste affatto lacera; vedi, la è senza scarpe. Quanto*
» *volentieri le donerei una mia vesticciuola e un pajo di stiva-*
» *letti!* Al che il padre, lodandola molto, acconsentì subito; e
» le promise che al dì venturo sarebbero tornati coi doni. A tali
» parole Mariuccia tutta contenta spiccò un salto, e corse a dar-
» ne la nuova alla nipotina della cieca.

« Giacometto nello stesso momento aveva messo mano al bor-
» sello, ove teneva alcuni soldi, con cui voleva comprarsi un ba-
» locco e uno zuccherino, ma invece seppe vincere la gola, e ver-
» sarli tutti in grembo alla cieca. Ripensando poi a quell'elemosi-
» na sentivasi in cuore una compiacenza assai più soave del gusto
» passeggiero e grossolano di aver assaporato un pajo di dolci ».

Che animi angelici mostrarono que' tre fanciulli pietosi! Ma
sopra gli altri è da pregiarsi la ragazzina fattasi guida alla cie-
ca, perchè ella, mal pasciuta, e vestita sol di cenci, non si
allontanava mai un passo dalla sua cara nonna, e da lei si me-
ritava tanta gratitudine.

Piaceri fisici e morali.

Ogni uomo, amando sè medesimo, è lieto e contento quando sazia la fame e la sete, ed è ben pasciuto; quando essendo stanco o sonnacchioso, può riposarsi o dormire; quando, essendo intirizzito pel freddo, ricopre o intiepidisce in qualche maniera il corpo. Queste contentezze che prova l'uomo nel soddisfare ai bisogni del corpo, si chiamano *piaceri corporali o fisici*.

Giannetto provò una volta a un tempo solo e fame e sete; e la sua buona madre gli porse in prima una pesca sugosa, poi la più bella melarancia che teneva in serbo. Quanto piacere non sentì Giannetto nel soddisfare al bisogno di nutrirsi mangiando quei frutti eccellenti.

Le confetture, i pasticci, le carni salate, le bevande dolci o aromatiche, i letti soffici, i panni morbidi, le stanze tiepide dell'inverno, le fresche ombre, nell'estate recano all'uomo altrettanti piaceri fisici; ma questi piaceri sono minori dei primi, perchè l'uomo poteva star senza coteste cose, e perchè sono piaceri voluti piuttosto dalla mollezza, anzichè dalla soddisfazione di veri bisogni.

Avviene anche spesso che il corpo umano nulla avendo da desiderare, pure l'uomo sente innebbriarsi l'animo di gioja.

RACCONTO.

« Enrico e Giannetto avevano un zio, che esercitava la nobil » arte della pittura. Il caso volle ch'ei capitasse un giorno presso » alla villa, ove abitavano i fanciulli, onde con una breve gita » venne a trovare la sua amata sorella, che era appunto la ma- » dre di loro.

« Dopo di essere stato accolto dalla sorella affettuosa colle mag- » giori feste del mondo, il bravo pittore scoprì alcuni suoi qua- » dri. Tutti gli astanti fissarono gli occhi in quelle tele; e tutti fu- » rono maravigliati con piacere grandissimo. Il pittore lieto di tro- » varsi in mezzo a' suoi buoni parenti, ed allettato ancora dal- » l'amenità de' luoghi, si trattenne volentieri in quella casa, ove » si pose a lavorare dell'arte sua. — Non è a dire quanto Enrico si » godesse, vedendo sotto la mano del bravo artefice quà nascere » e verdeggiare foreste, là serpeggiare un ruscelletto; da un canto » laboriosi agricoltori condurre l'aratro, dall'altro uscire su fo- » cosi cavalli un gruppo di guerrieri, le cui armi lucentissime » brillavano al sole.

« Tanto gusto pigliava il fanciullo, mirando lo zio a dipingere » sì belle cose; tanto amore questi già portava al nipote, che » essi non si lasciarono mai. Venuto il tempo che il pittore do- » vette ritornare alla città, volle condurre seco Enrico, ed esso » di buon grado lo seguì.

« Enrico stette un anno collo zio, dal quale fu condotto a ve-

» dere quadri, statue, chiese, palazzi, pompe e magnificenze che
» non hanno pari altrove. Vide e teatri, e commedie, e giocolieri,
» onde si divertì moltissimo. Ma Giannetto tanto bene voleva al
» fratello, tanto bene volevano i genitori al figliuolo assente, che
» lo richiamarono a sè! Enrico appena ebbe ricevuto la lettera
» che gli diceva di tornare a casa, lasciò la città, e si avviò
» al suo paese accompagnato dallo zio.

« Arrivato alla casa paterna sentì il cuore balzargli in seno
» dalla gioja; ma qual fu poi il piacer suo quando rivide Gian-
» netto, quando rivide gli amati genitori, e corse ad abbrac-
» ciarli? — Questi e il fratellino se lo strinsero amorosamente
» al seno palpitante... Tutti si accorsero allora, che piangeva-
» no della consolazione ».

Gli accennati piaceri goduti da Enrico, e gli altri simili, in cui non entra la soddisfazione di bisogni corporali, sono piaceri propri dell'anima, e son chiamati *piaceri morali*.

Quantunque i piaceri lusinghino l'uomo, non si deve correre dietro ad essi inconsideratamente. L'uomo deve conseguire soltanto i piaceri onesti, deve fuggire dagli illeciti come da rose e fiori, sotto cui si nasconda la serpe velenosa. Nemmeno dei piaceri leciti deve godere senza moderazione. L'uomo non è nato per divertirsi, bensì è nato per lavorare, quindi solo ha da gustare quel tanto nei piaceri che è necessario a sollevare il corpo e l'anima dalle fatiche.

I fanciulli devono preferire nei divertimenti loro quei giuochi, in cui si dà moto al corpo. Tali sono le corse, il ballo, il nuoto e gli esercizj ginnastici di ogni sorta. Questi passatempi diretti dall'abile maestro fortificano il corpo e l'animo. Al contrario debbono abborrire i giuochi di azzardo e sedentarj come sono quelli dei dadi, delle carte, e altri simili, perchè essi lasciando intorpidire le membra, le snervano; ed oltre a ciò, quei giuochi degenerano facilmente in vizj funestissimi.

I maggiori piaceri fisici consistono nella salute, nella soddisfazione dei veri bisogni, nelle passeggiate per luoghi ameni, nel saziar l'appetito con cibi semplici ma abbondanti, in una vita placida, condotta a vicenda fra moderati fatiche e comodi riposi.

I più dolci piaceri morali dei fanciulli sono le lodi e le carezze che ricevono dai loro parenti; sono i premj e gli onori meritati in iscuola colla savIezza e col profitto.

Ma i più durevoli piaceri morali degli uomini sono quelli che derivano dallo studio e dall'amor del prossimo. Non vi ha piacere più soave del beneficare. Chi generosamente perdona al suo nemico, chi rende a comodo stato una famiglia caduta in bisogno, chi solleva la vera miseria, chi soccorre ed assiste gli ammalati, chi sparge le sue ricchezze nel procacciar lavoro e istruzioni ai poveri, è benedetto da mille bocche, e in quelle opere e in quelle benedizioni stanno le maggiori dolcezze dell'animo nostro.

Dolori fisici e morali.

Se l'uomo non ha con che saziar la fame; se è per morir di sete, come il fanciullo Ismaele nel deserto; se il freddo gli aggranchia le membra; se il fuoco lo arde; se riceve una botta o una ferita, allora egli è preso da quella molesta sensazione che si chiama *dolore fisico*.

Il dolore avvisa l'uomo di allontanare il suo corpo dal fuoco e dal gelo, i quali lo consumano; di ripararlo dalle spine o dalle cose pungenti, che ne lacerano la pelle e la carne; di rimediare colle medicine a' suoi interni guasti. Il dolore della fama e della sete lo spinge a introdurre per la bocca il necessario vitto nel corpo per sostentarlo; il dolore della spossatezza delle membra lo invita a ristorarle col riposo.

Nello stesso modo che vi sono piaceri, i quali si fanno sentire soltanto all'anima, così vi sono dolori che ci affliggono e ci fanno piangere, senza che il corpo venga menomamente offeso; questi chiamansi *dolori morali*.

Dolor morale è la profonda afflizione con cui un fancinllo sente i rimproveri e i castighi meritati; dolori morali sono il rammarico e la malinconia, ch' egli prova quando gli è morto o un congiunto, o un amico, o quando perde altra cosa a lui carissima; dolori morali sono le ire, gli odj, i disgusti, le noje, le paure, la vergogna.

Ogni dolore morale suole, più o meno, stravolgere la fisonomia dell'uomo, e ridurlo in quello stato che si chiama *tristezza*. La tristezza opprime e va struggendo ogni uomo in cui s'insinua. L'uomo savio ed innocente può liberarsene col tempo e colla riflessione; ma chi si è macchiato con un delitto, e in sè porta il marchio del disonore, quegli è tristo per tutta la vita.

Patisce meno dolori fisici e morali chi usa prudenza nel deviare le disgrazie; ma la *prudenza* si acquista soltanto collo studio, colla riflessione, e colla pratica nelle cose del mondo.

Le malattie sono ad un tempo dolori fisici e morali. L'impazientirsi per esse, anzichè diminuirle, non fa che accrescerle, l'inquietarsi della perdita delle ricchezze, o pe' rovesci della fortuna, confonde la testa all'uomo, e quindi allontana ogni suggerimento per rimediarvi. Che si dirà poi di quella gentaglia che ad ogni minimo incomodo o dispiacere vomita ingiurie e imprecazioni? Costoro sono stolti; e sembrano credere che le parole sconvenevoli abbiano la virtù di rimediare ai mali. L'uomo savio tollera con freddezza le traversie, e con animo tranquillo cerca i mezzi per liberarsene più presto. Le anime grandi e virtuose, piuttosto che incorrere in un delitto, soffrono con rassegnazione i dolori più atroci, e perfino la morte. San Pietro, San Lorenzo, e mille altri Martiri sono periti fra i tormenti per la nostra santa Religione, senza spargere una lagrima.

I beni e i mali.

Tutto ciò che produce all' uomo un piacere, o a lui toglie un dolore, si chiama un *bene*. Quindi sono beni le ricchezze e tutte quelle cose, con cui l' uomo si procaccia nutrimento, casa, vestito, comodi, diletti e lecite soddisfazioni. Se questi beni ci procurano piaceri *corporali*, ossia fisici, ovvero allontanano da noi mali *corporali* ossia fisici, chiamansi *beni fisici*. I maggiori beni fisici sono quelli che riescono indispensabili alla conservazione dell' uomo.

Beni morali chiamansi que' beni, che recano all' uomo i piaceri morali: cioè le contentezze e le gioje dell' animo. Tali sono l' amore dei genitori, le lodi meritate, la coscienza di aver adempito a' proprj doveri, o di aver compartito qualche benefizio ad un poverello. I maggiori beni morali sono le opere buone, che fanno riposare soddisfatta la coscienza, sono le cognizioni acquistate nei libri e nella pratica delle arti.

Un fanciullo che di buon' ora si accostuma all' obbedienza, alla fatica, ed approfitta dello studio, può applicarsi presto ad un mestiere, appena egli sarà divenuto un giovane fatto si guadagnerà tanto danaro che basterà non solo a comprarsi il vitto, ma ancora a beneficare gl' infelici, a divertire lo spirito, e a godere altri piaceri morali.

Chiamasi *male* tutto ciò che reca dolore all' uomo, o gli toglie un piacere. Laonde sono gravi *mali fisici* le carestie, le risse, le guerre, i tremuoti, le inondazioni, gl' incendj, le miserie, le malattie, le pestilenze e la morte. *Mali morali* sono le perdite dei nostri cari parenti, delle sostanze, della riputazione, e quelle disgrazie insomma, che portano negli animi sensitivi l' afflizione e la malinconia. Ma *il maggiore di tutti i mali è la colpa, e l' infamia.*

Veri beni e falsi beni.

Gli uomini i quali sogliono amare svisceratamente sè medesimi, corrono per ogni via in traccia de' beni. Ma spesso accade che l' uomo, abbacinato dall' apparenza o dalla sua brama ardente, si strugge dietro a ciò che non è vero bene. Tali sono que' beni che alla fine si cangiano in mali, o che essendo brevi e fugaci, non valevano gli stenti e i travagli durati per acquistarli.

Sceglierebbe un male invece di un bene quel fanciullo che per la gola di un frutto lo mangiasse contro il divieto de' suoi genitori; perchè, oltra d' essere questo un furto e un peccato grave in sè stesso, tosto i genitori si accorgerebbero del rubamento, e castigherebbero il ladroncello: ed ecco per costui convertite in tanto amaro le brevi dolcezze illecitamente godute.

RACCONTO.

« Giannetto, invece di prestare attenzione agl'insegnamenti del
» maestro, faceva dei giochetti in iscuola col vicino compagno.
» Egli credeva così di sollazzarsi, e di operare pel proprio be-
» ne; tanto più che gli riuscì per qualche tempo d'ingannare
» la vigilanza del maestro. Ma che? Alla fine dell'anno conobbe
» lo sciocccherello di avere ingannato sè stesso. Si trovò essere
» egli nulla più, che un ignorante malizioso; si vide disprez-
» zato e negletto; mentre i suoi condiscepoli costumati e stu-
» diosi ricevevano premi e lodi.

« Allora soltanto fu convinto quanto egli, essendosi dato al
» giuoco ed alla dissipazione, invece di applicare allo studio,
» aveva scelto un male invece di un bene; ovvero che, per un
» breve passatempo illecito, avea perduto un gran bene, qual
» era il profitto della scuola, e i vantaggi innumerevoli che da
» quel profitto avrebbe tratto ».

Altrettanto erroneamente scelgono quei fanciulli i quali, per fuggire un po' di fatica, o pel misero diletto di voler operare secondo il proprio capriccio, non danno retta ai consigli amorevoli de' genitori e de' maestri. Troppo tardi costoro si accorgono di aver seguito un male invece di un bene, quando per cagione di quella pessima scelta si trovano immersi nell'ignoranza, nella vergogna e nella povertà.

Cose utili e piacevoli sono i cibi abbondanti, i vestimenti puliti, le abitazioni comode, gli agi della vita e i divertimenti leciti. Ma chi si pigliasse qualunque roba senza licenza del padrone, sarebbe un ladro; come tale verrebbe chiuso in prigione; e porterebbe in sè la macchia indelebile della colpa e della infamia. Le vesti, le sostanze, i cibi sono adunque un *vero bene* quando si acquistano colle proprie fatiche, o quando ci furono donati; ma si mutano in mali quando si ottengono colla frode e colla violenza.

I cibi e le bevande si cangiano pure in *mali* o in *falsi beni*, quando uno mangia o beve troppo, giacchè allora si ammala.

RACCONTO.

« Giannetto essendo una volta invitato ad un sontuoso pranzo,
» cominciò dal saziar la fame colla minestra, collo lesso e col pane:
» indi, per soddisfare alla ghiottoneria, volle mangiarsi ancora
» una torta appetitosa e alcuni dolci. Pareva a lui di aver goduto
» ogni delizia, ma fece male i suoi conti; giacchè per un gusto,
» che durò il solo istante che il buon boccone correva giù per la
» gola, egli si procacciò nausee, vomiti e una febbre gastrica.
» Questi mali durarono molto più che il breve piacere della ghiot-
» toneria; furono molto più incomodi e dolorosi di quello che fos-
» se stato piacevole il mangiarsi la torta e i dolci ».

Dunque la roba di mal acquisto, i bagordi, le ubbriachezze, i giuochi illeciti sono *falsi beni*, anzi *veri mali*, e bisogna con ogni cura guardarsene.

Veri beni per ogni fanciullo sono gli avvisi, i consigli, le correzioni, i castighi dei genitori amorevoli e del maestro; perchè ogni parola ed opera di quelle savie persone, mira a dirigerlo sulla via del dovere e della fortuna.

Vero bene è l'assuefazione al lavoro e all'ordine, contratta sin da piccino. *Vero bene* è lo studio e la diligenza in esso adoperata, giacchè per mezzo di uno studio assiduo, l'uomo adorna la mente sua di tali cognizioni che lo abilitano a procacciarsi in abbondanza le cose necessarie e vivere comodamente.

Vero bene è l'amore e la stima, che la gente nutre per noi; perchè gli uomini che sono in maggior condizione della nostra, o per le proprie ricchezze o per le dignità, quando ci portano affetto e stima facilmente compiacciono ai nostri desiderj, ci accordano degl'impieghi, ci commettono de' lavori e ce li pagano volentieri quanto valgono. Anche la benevolenza de' nostri eguali ci può molto giovare ne' varj casi della vita.

Ma affinchè l'uomo possa guadagnarsi l'amore altrui, bisogna in prima che egli ami gli altri, cioè che faccia agli altri ciò che vorrebbe che fosse fatto a sè. Per acquistare stima, considerazione e onori, bisogna possedere qualche rara abilità, e aver date molte prove di animo grande e benefico.

Veri beni per l'agricoltore sono le terre fertili, la forza muscolare del suo corpo, l'indurimento al lavoro e le cognizioni dell'intelletto illuminato, si procaccerebbe di che sodisfare abbondantemente a' proprj bisogni; e allora vivrebbe *contento e lieto*.

Vero bene per l'artigiano è l'abitudine alla fatica, e l'istruzione nel suo mestiere. Per queste sue doti egli può condurre in breve tempo a perfezione le cose d'arte che sta lavorando; e in questo modo abilitarsi a servire molti avventori, ed a raccogliere lodi e larghe mercedi.

Vero bene pel negoziante è la buona fede nei contratti e l'onestà ne' prezzi, perchè tali qualità attirano alla sua bottega molti compratori; i quali finiscono sempre col lasciare al mercante molti guadagni.

Vero bene pel servo è la fedeltà, l'obbedienza, la gratitudine, la esattezza nel servizio; perchè egli si acquista l'amor del padrone, il quale piglia poi ad amarlo come un suo figliuolo. Oltre ciò ogni persona che lo conosce per un servo capace, fedele e diligente, egli trova un protettore, e un nuovo padrone quando gli occorresse.

Vero bene pel suddito è amare e rispettare il Sovrano; ed ubbidire alle savie sue leggi.

Vero bene per ogni uomo è il candor dei costumi, l'onestà, la

cortesia, la virtù e la sapienza: questa si acquista collo studio: quelle, frenando le passioni, ed amando il prossimo.

Veri mali e falsi mali.

« Come vi sono de' *falsi beni*, vi sono ancora de' *falsi mali*, ossia dei mali apparenti. Tali sarebbero i castighi sofferti da uno scolare vizioso, negligente allo studio; perchè il *male* del castigo si risolve sempre in *bene*, cioè nel guidare lo scolare alla virtù e allo studio: e ciò pel suo meglio.

Vi sono ancora i *mali inevitabili;* tali sono le malattie, la morte, e le afflizioni che proviamo per la perdita delle persone amate. Vi sono de' *mali necessarj*, i quali fruttano poi de' beni; tali sono i sudori che spargono sui campi i contadini, gli sforzi, e le fatiche degli operai per esercitare l'arte loro.

Male reale e gravissimo è la ingratitudine e l'insubordinazione dei figliuoli verso i genitori o i maestri. Quegli che non ubbidisce i comandi, e non è riconoscente ai consigli delle persone savie ed esperimentate che lo amano, vuole ad ogni costo esser cieco e stolto, per camminare poi fra i pericoli e le disgrazie.

Vero male è il lasciarsi trascorrere all'odio e alla vendetta. Quegli, che desidera e procaccia il danno altrui, deve aspettarsi che gli altri desiderino e procurino il danno suo. Le malvage passioni dell'odio e della vendetta inducono pure frequentemente l'uomo a commettere o risse o ferimenti, o uccisioni, o altri delitti, pei quali da ultimo è condannato a marcire in un fondo di carcere.

Vero male è l'ignoranza la quale suole andar compagna colla miseria. Ciò significa che i fanciulli, i quali non avranno almeno cogli studj elementari dirozzato l'ingegno, cresceranno sprovvisti delle cognizioni necessarie ad esercitare un mestiere; saranno poveri, e tenuti in nessun conto per tutta la vita.

Vero male è l'esser intemperante nel bere e nel mangiare; perchè le conseguenze del vizio della gola sono le infermità.

Male è il nutrire desiderj smodati, e non essere mai contenti di quanto si possiede.

Vero male gravissimo è l'esser finto, bugiardo, invidioso, calunniatore: le bugie hanno le gambe corte, e presto sono raggiunte, scoperte e svergognate dalla verità; e per l'invidioso vi è quel proverbio: « *L'invidia*, *figliuol mio*, *sè stessa macera* ».

Vero male gravissimo è tutto ciò, che è illecito e ingiusto, tutto ciò che è vizio: *male* è insomma ogni azione fatta ad altri, la quale non vorremmo che fosse fatta a noi.

Timore e viltà.

Talvolta l'uomo si vede, o si crede, minacciato da un male: come sarebbe dalla morte. Allora, per l'amore che egli porta a

sè medesima, vien preso da quel turbamento d'animo che diciamo *timore*. Ove il timore del male sia grande ed improvviso, è detto *spavento*.

Quando uno è colto dallo spavento, il cuore gli batte forte in seno, il volto impallidisce, manca il respiro, la parola si confonde, le gambe vacillano, e trema tutta quanta la persona.

L'uomo *savio* e *prudente* strugge le risse ed ogni cosa, da cui gli possano derivare de' mali. Egli è temperante ne' cibi, è laborioso, e compiacente con tutti: perciò non ha da *temere* castighi, litigj, ferite, nè miserie e frequenti malattie, nè altri disgusti, cui anderebbe incontro chi fosse o sventato o vizioso.

Per non vivere nelle angustie del timore bisogna istruirsi, operar sempre bene, fuggire i pericoli, prepararsi ad incontrare con animo forte le disgrazie. L'uomo che si lascia con facilità sopraffare dal timore, ossia dalla paura, è un infelice, è un *vile*. Irragionevoli poi sono quei fanciulli che non vorrebbero per cosa al mondo camminare al bujo colle debite cautele, quando ciò fosse necessità. Irragionevoli sono quelli che non vorrebbero andar in barca sui fiumi o sui laghi, quando le acque sono placide e il cielo è sereno. Sciocchissimi poi sono le paure delle streghe, dei fantasmi, dei morti, del *ci si sente* (1), e di altre invenzioni che spacciano le donnicciuole ignoranti.

Coraggio, e temerità.

Una virtù affatto contraria al timore o alla paura è il *coraggio*. Questo nobile sentimento del coraggio fu svegliato per tempo in seno all'uomo dalla necessità di procacciarsi i cibi in luoghi aspri e dirupati, dagl'incontri con le fiere, dalla difesa del proprio corpo contro i nemici. L'uomo coraggioso affronta le contrarietà irreparabili con animo intrepido, e per lo più le supera: egli vive tranquillo, e libero da ogni paura.

Se l'uomo coraggioso, esponendo la propria vita ad un gran pericolo, difende le persone e la roba de' congiunti, degli amici, dei cittadini, del principe, e la patria, egli è un *eroe*. Chi fa bene altrui per lo più è rimunerato con altrettanto bene; così i principi e i popoli sogliono accordare molte lodi, ricompense ed onore agli uomini coraggiosi che hanno giovato al prossimo. A costoro la gente gratissima innalza statue e monumenti. Quanti bravi uomini ebbero il coraggio di lanciarsi tra le acque traboccate, o tra le fiamme, per salvare la vita a teneri pargoletti o ad infermi che erano per morire!

Il coraggio di David salvò il popol ebreo dal feroce Golia.

L'uomo, che si avventura ad ogni pericolo senza conoscerlo, senza saperlo affrontare, o per un lieve motivo, o senza che vi

(1) *Ci si sente* dicono in Toscana per indicare esservi rumori o altri spauracchi nelle case disabitate.

sia necessità, è un *temerario*. È impossibile che le arrischiate azioni da lui intraprese giungano tutte a buon fine.

Desiderio comune della felicità.

Ogni uomo desidera i beni: teme ed evita i mali; perciò corre dietro ai piaceri, sfugge ogni dolore e molestia; e così si affanna in traccia di un benessere continuato, ch' egli chiama *felicità*.

Molti ignoranti credono consistere la felicità ne' bagordi, nell' ozio, ne' consecutivi passatempi; ma questi sono *falsi beni*, e infine nuocono, anzichè giovare all' uomo. Altri poi ripongono la felicità nello smodato uso delle ricchezze, nel fasto, nelle alte cariche, nei diletti più raffinati; ossia nelle *voluttà*: e questi ancora s' ingannano a partito; giacchè le persone facoltose e potenti che usano e godono di siffatte cose, non sono perciò più felici di un comodo operajo, anzi vanno più facilmente soggette ai dispiaceri, ai tracolli, alle malattie, alla morte immatura.

Felice invece deve riputarsi colui, il quale, conservando sano, e fortificando il corpo, sa procurarsi ogni dì col lavoro delle sue mani, o del suo ingegno, le cose necessarie alla vita, ed è certo di godere in pace i danari acquistati colle proprie fatiche.

Un artigiano o un contadino robusto e dabbene, il quale sappia guadagnarsi coll' esercizio dell' arte sua quanto è necessario a soddisfare i proprj bisogni; che viva contento della sua condizione; che sia sicuro di non essere danneggiato nella roba, ed offeso nella persona; che sia stimato a giusta ragione uomo abile e virtuoso, è felice più di un re.

Società.

Non potevano certo essere felici le famiglie de' nostri antichi progenitori, le quali vivevano isolate le une dalle altre, quale al piano, e quale al monte; questa in un bosco, quella in una spiaggia aperta. Spesso erano assalite o dalle bestie feroci, o dai malfattori, che uccidevano padre, madre e figliuoli per spogliarli di tutto. Non di rado gl' incendj, o le acque uscite dai letti dei fiumi, distruggevano le casucce, senza che altri uomini abitanti troppo lontani potessero accorrere ad impedire i guasti delle inondazioni e del fuoco. Alcuni pensarono allora a difendersi da' nemici, a soccorrersi a vicenda negl' infortunj, in somma ad allontanare i mali coll' edificare le proprie abitazioni le une vicine alle altre: così fecero, e così sorsero i *villaggi*.

Ma spesso avveniva che due persone o due famiglie s' incontravano nello stesso luogo per lavorare la stessa terra, per godere lo stesso bene, per cogliere l' egual diletto: quindi nasceva questione per ottenere la stessa cosa; e da siffatti contrasti provenivano liti, ferimenti, rapine, omicidj; onde gli uomini ancor non

raggiungevano quella felicità, che bramano con tanto ardore. Per rimediare a tali gravi disordini, elessero da principio un uomo vecchio e savio, il quale decideva la lite; come appunto usa il buon padre di famiglia, che tronca con una sua parola le quistioni che insorgano fra i suoi figliuoli.

Sottomettendosi alle decisioni di un giudice, cominciarono le famiglie à godere la pace interna e i frutti de'campi da esse coltivati: ponendosi poi sotto la protezione di un uomo forte e coraggioso, divennero sicure dagli assalti delle fiere e dei malfattori. — Più facilmente allora conseguivano i beni, evitavano i mali; quindi si approssimavano alla felicità. Questi inestimabili vantaggi fecero desiderare alle famiglie i pronti soccorsi degli uomini valorosi, e la giustizia compartita da uomini probi e sapienti: perciò si raccolsero in gran numero le une vicine alle altre, e così molti villaggi divennero *borghi* e *città*.

Le famiglie raccolte su di un determinato spazio di terreno, che si governano colle stesse leggi, che trattano cogli altri popoli colla stessa giustizia e cortesia come si tratta fra uomo e uomo, formano tutt'insieme quella numerosa famiglia o *società*, che si chiama *nazione* o *Stato*.

Se nello stato una sola persona, pel bene di tutti, ha l'autorità di dettare le leggi e di farle eseguire, quella persona chiamasi il *Monarca* o il *Sovrano*. Se la potestà di far le leggi e di farle eseguire viene esercitata dagli uomini o più nobili o più ricchi o più potenti, lo Stato allora si chiama *Repubblica Aristocratica*. Se invece il popolo ritiene nelle mani la potestà di far le leggi e di procurarne l'osservanza, lo Stato chiamasi *Repubblica democratica*. Vi sono inoltre de'Governi nei quali il Sovrano non ha il potere assoluto di dettar leggi e di farle eseguire; ma in ciò deve andare di accordo coi Rappresentanti o Deputati delle nazioni. Tali governi si chiamano *costituzionali* o *rappresentativi*.

Gli uomini adunque vivono in *società* per amarsi, per ajutarsi nei lavori, per dividersi fraternamente i beni, per soccorrersi nelle disgrazie, per essere tranquilli e felici.

Doveri dell' uomo.

Ognuno può vivere felice nella propria famiglia, se la è composta di gente laboriosa e dabbene. — Le famiglie sono felici quando il padre dirige, lavora, guadagna e provvede il necessario: quando la madre è buona massaja, e invigila perchè il soldo sia bene speso, onde niuno manchi del bisognevole, quando i figliuoli sono obbedienti, costumati e studiosi: in somma le famiglie sono felici quando ognuno fa ciò che gli spetta.

Lo stesso avviene nella società degli uomini raccolti ne'villaggi, ne'borghi, nelle città, negli Stati, come in altrettante famiglie numerose. Se ogni uomo è costumato, attivo e si porta

bene con tutte le persone, allora gli abitanti dello Stato vivono tranquilli, le cose abbondano, e ognuno può essere felice. Acciocchè dunque ogni uomo sia felice, deve primamente conoscere quali sieno, vivendo in società, i suoi obblighi, o *doveri*, e deve adempierli.

L'uomo vive sulla terra che Iddio ha creato: appena l'uomo nasce, appartiene alla propria famiglia; perciò in primo luogo è necessario conoscere come egli si deve comportare verso Dio e verso i genitori.

Cresce il bambino e diviene un fanciullo, allora è mandato alla scuola, ove incontra nuove obbligazioni col maestro, che si affatica nell'istruirlo.

Esce dalla scuola ed entra nel mondo, cioè nella società degli uomini per esercitare un'arte e guadagnarsi il pane. Più egli è onesto e valente nel suo mestiere, più avventori si procura. Nessuno può toglierli i guadagni che va raccogliendo colle sue fatiche; perchè la legge di giustizia ha stabilito che i suoi guadagni e le sue robe spettino unicamente a lui, laonde vien punito per comando della legge chi osasse rapirgli questi beni, e peggio, chi tentasse offenderlo nella persona.

L'uomo plebeo ha dunque che fare coi più ricchi per avere le commissioni da lavorare, deve trattare coi magistrati i quali impediscono che nessuno gli rechi danno, deve trattare co' suoi simili di condizione per cattivarsi l'amor loro; e meritarsi nel bisogno quei soccorsi, che egli stesso darebbe agli altri. È dunque necessario; che ogni uomo conosca i proprj doveri verso *Dio*, verso *sè medesimo*, verso i *superiori*, verso i suoi *simili*, verso *tutti*.

Doveri dell' uomo verso Dio.

Un giorno il signor parroco entrò nella scuola che frequentava Giannetto; e domandò al maestro come gli scolari si portassero in chiesa, in famiglia, in iscuola; e il maestro rispose: « Faustino, Anselmuccio, e molti altri sono fanciulli buoni, e timorati di Dio; essi mi dimostrano tale rispetto e gratitudine che mi fanno parere dolci le fatiche che io spargo per amor loro. Ma ve ne sono alcuni, i quali non ascoltano le ammonizioni e non adempiono a'proprj doveri ». Allora il signor parroco si pose a sedere nel luogo del maestro, e prese a dire così:

« Figliuoli miei; io vi ho detto altre volte, che Iddio ha tratto dal nulla il cielo, la terra, l'uomo, ed ogni cosa. Ora tutto di vediamo che l'artefice il quale sa fare una macchina, tanto meglio sa scomporla; così il Signore, con quella stessa virtù con cui ha creato il tutto, potrebbe ancora distruggere tutto. Ma il buon Dio conserva la luce del mondo, gli animali e le piante, acciocchè l'uomo viva sulla terra, e con le sue lodevoli azioni si meriti l'eterna felicità in Paradiso. — Voi dunque vedete, miei cari fanciulli, che noi siamo obbligati a Dio del cibo, del ricovero, del-

la vita; perciò dobbiamo venerare Iddio come quello che è il creatore ed il padrone di ogni cosa; dobbiamo obbedirlo come quello che n'è il sapientissimo regolatore; dobbiamo amarlo come quello che ha in sè ogni potenza e perfezione, come quello che ama gli uomini, e li ricolma di continui beneficj.

« Nè solo deve ognuno venerare ed obbedire Iddio nel segreto del suo cuore; ma deve anche dimostrare questi sensi religiosi con la divozione in Chiesa, con le preghiere, con frequentare i sagramenti, e colla pratica delle opere buone.

« Se poi vi fosse tal uomo così ingrato, o stolto, da dimenticarsi l'amore e l'obbedienza che egli deve al suo Dio, ne verrebbe grandemente punito. Iddio è perfetto; Iddio, sapete! è giudice infallibile: quindi castiga gli uomini che hanno osato violare i suoi comandamenti, e rimunera in questa e nell'altra vita coloro, che hanno operato bene.

« Figliuoli, nessuno pensi di poter occultare a Dio qualsiasi colpa commessa da solo a solo, o nelle tenebre, e nemmeno un cattivo pensiero. Dio è presente da per tutto, Dio vede tutto, Dio sente tutto. E se alcuno di voi fosse mai tentato a trasgredire le sue sante leggi, cioè a peccare, dica allora fra sè medesimo: *Guarda che Iddio ti vede!*

Doveri verso sè medesimo.

Una settimana dopo aver fatto quelle raccomandazioni, il signor parroco entrò di nuovo in iscuola, e con un'aria tra il dolce e il serio, parlò così agli scolari:

« Ho veduto con piacere, cari figliuoli, che avete tratto qual-
» che profitto da quanto vi dissi intorno ai vostri doveri verso
» Dio; perchè ho notato che ora state con più divozione in chie-
» sa. So nondimeno esservi ancora taluno in questa scuola, il qua-
» le non approfitta negli studj, nè porta quello amore e quel ri-
» spetto che si conviene a' proprj genitori. Ciò mi duole; onde
» oggi avea pensato di suggerirvi i doveri, che avete verso voi
» medesimi e verso gli altri. Ma essendomi venuto alle mani que-
» sto libretto (e lo mostrò) in cui si discorre di siffatte cose, vo-
» glio farvelo leggere, e regolarlo a chi fra voi praticherà me-
» glio codesti obblighi ». — Così dicendo, porse il libro a Tonietto. I fanciulli stettero zitti ad ascoltare; e Tonietto lesse a voce chiara, a senso, e in bel modo come segue:

« L'uomo volendo raggiungere quella felicità, che gli è conceduta in terra, deve saper governare il corpo e l'anima sua in modo che l'uno e l'altra siano e sani e capaci di eseguire quanto egli desidera per acquistare le cose necessarie, e le utili.

« Chi vuol tener sano il corpo deve abituarsi fin da piccino a frenare la gola, mangiando quel tanto che basta per vivere, e non più: deve astenersi dalle bevande forti, dalle frutta acerbe e dal

mangiare in quantità dolci, carni salate, cibi conditi con droghe, e simili ghiottonerie. Conviene che si guardi anche dai pericoli. Quel fanciullo che precipitosamente balza giù dalle scale, che si arrampica su per le piante e pei muri diroccati; che corre dietro alle carrozze, ad ogn' istante arrischia di rompersi le gambe, le braccia o la testa. Chi senza pratica o cautela maneggia coltelli, spade ed armi da fuoco, può sgraziatamente ferirsi, ed anche ammazzarsi. Chi, essendo molle di sudore, beve freddo, o s' immerge nell' acqua fresca, va incontro alle più gravi infermità, e talvolta alla morte.

« Se poi all' uomo sopravviene qualche malattia, ei deve senza contrasto prendere i rimedj che gli sono prescritti: deve eseguire a puntino quanto il medico ha ordinato.

« Chi ha il corpo agile evita facilmente i pericoli, ed è atto a lavorar presto e bene di un mestiere; chi ha il corpo robusto di rado si ammala. Ma l' agilità e la robustezza non si acquistano se non coll' esercitare ogni giorno le membra nelle fatiche, e coll' indurirle al caldo, al freddo, al gelo. Chi al contrario non sa fuggire la pigrizia, le delicatezze domestiche e molti inutili piaceri della vita snerva il proprio corpo, lo rende inerte e soggetto ad ammalarsi per ogni rapida mutazione d' aria, per ogni corsa, per ogni piccola fatica o lieve incomodo. Per tener sano ed agile il corpo è necessario altresì aver molta cura dei cinque sensi, respirare aria pura, vestire abiti puliti, gravi o leggieri a norma delle stagioni, e vivere in abitazioni nette ed ariose.

« Per compiere ogni dovere verso di te medesimo, bisogna ancora sapersi governare in maniera di aver il cuore contento e l' intelletto sveglio. A tal uopo deve l' uomo in primo luogo essere onesto, perchè; se egli fa una cattiva azione, o trascura i proprj obblighi, viene angustiato dal timore del castigo, vien roso dalla sua coscienza, che non gli dà mai requie.

« Per avere il cuore tranquillo e contento, l' uomo dev' esser libero da ogni rimorso; dev' esser certo di procacciarsi agevolmente il vitto; perciò fin da' suoi più teneri anni deve porre attenzione agl' insegnamenti ed agli avvisi de' maestri, i quali si affaticano per apparecchiarlo al bene, e al lodevole esercizio di tale arte che gli frutti una buona giornata.

« Mancherebbe di compiere al dovere che ha verso di sè medesimo quel fanciullo, che non volesse imparare a leggere, a scrivere, a conteggiar pe' suoi negozj; e per aguzzar l' intelletto. Nemico di sè medesimo sarebbe quel fanciullo, che non volesse imparare a distinguere i veri beni dai beni falsi; che non si avvezzasse a fuggir questi, e ad abbracciar quelli; ovvero non volesse porre in pratica i savj consigli de' genitori, e de' maestri.

Doveri verso i genitori.

« I figliuoli vanno debitori della vita al padre e alla madre. Questi li nutrono, li vestono, gli alloggiano; questi studiano, si affaticano, si affannano per dirigerli al bene, acciocchè divengano uomini onesti e capaci di guadagnarsi non solo il vitto, ma anche le ricchezze e gli onori. Nessuno al mondo può compartire ai fanciulli benefizj insigni; perciò essi hanno verso i genitori le più grandi obbligazioni.

« Ogni mattina il buon figliuolo, svegliandosi, volga il primo suo pensiero a Dio, quindi al padre e alla madre. Ringrazi Iddio, che gli ha concesso una buona notte; ringrazi i genitori, che gli hanno fornito il ricovero, il letto ove ha riposato, e l'abito con cui si veste. A colazione, a pranzo, a cena pensi che ogni cibo è frutto delle fatiche, delle cure, de' risparmi de' suoi genitori. Si rammenti questi benefizì, e procuri di ricambiarli con una perfetta obbedienza, colla gratitudine, coi pronti servigi, e coll'ajutare ne' lavori quelle amorevoli persone, col compiacerli in ogni cosa. Le più soavi contentezze che il fanciullo possa recare al cuore del padre e della madre, sono i suoi buoni costumi, il suo profitto in iscuola, gli onori che ne riporta, e le speranze fondate che un giorno egli divenga un bravo giovine studioso ed eccellente nella professione che piglierà ad esercitare.

« Iddio ha dato ai genitori il principale incarico della educazione dei loro figliuoli: questi perciò debbono prontamente e volentieri eseguire quanto il padre e la madre comandano; devono avere per essi il maggior rispetto; debbono astenersi da ogni parola, o atto, che possa loro increscere; devono ascoltarne le correzioni, e soffrirne in pace i castighi, perchè i loro castighi emendano i difetti o i vizj. Il padre è nello stesso tempo la guida, il sostegno, il giudice, il consigliere del figliuolo: non vi ha dunque al mondo persona più cara e rispettabile al cuor di un figlio, che il padre suo.

A questo passo il signor parroco fece fermare lo scolare che leggeva, e cominciando con una maniera dolce, che a poco a poco si mutò in serietà, riprese a dire: « Figliuoli miei se mai diveniste un istante dissubbidienti ai vostri buoni genitori, ricordatevi le traversie del figliuol prodigo, il suo pentimento, e l'amore di suo padre. Io vi raccomando di onorare il padre e la madre: questo, lo sapete, è uno de' comandamenti del *Signore*. Credete a me: chi ama il padre e la madre avrà vita lunga e felice. Maledetto invece quel figliuolo, che vergognosamente abbandonasse i genitori nella indigenza, o li disonorasse, o gli affliggesse con un tenore di vita scorretta e licenziosa! »

Mentre diceva queste ultime parole, si volse colla fronte corrugata ad uno scolare chiamato Franceschino, perchè il signor parroco sapea benissimo essere colui un figliuolo discolo; e parti.

Doveri verso i fratelli.

Il giorno dopo, il maestro fece leggere ad Enrico fratello di Giannetto, il libro de' doveri; e il fanciullo senza mai sbagliare ne lesse due o tre pagine che dicevano così:

« Tuo fratello nacque ed abita sotto lo stesso tuo tetto, siede alla stessa tua mensa, ha nelle vene lo stesso tuo sangue; dunque amalo come te stesso. Tuo fratello è il primo tuo compagno, il primo amico che Dio ti ha dato. Se egli è minore di te, tu soccorrilo ne' suoi bisogni; usa con lui come fa la madre tenera coi suoi figliuoletti, ed egli un giorno ti sarà grato. Se egli è maggiore di anni, consideralo il tuo ajuto, accompagnati con lui al passeggio, ascoltane i savî consigli, e sii a lui obbligato di ogni sua protezione, e di ogni suo utile avviso.

« I fratelli debbono viver sempre in perfetta concordia, devono compatire e perdonarsi reciprocamente i falli. Per tal modo si guadagneranno l'affetto de' genitori e del mondo, che non può mirar senza orrore le inimicizie e le liti tra fratelli.

Doveri verso il maestro.

« L'obbedienza, la venerazione e la gratitudine, che i figliuoli debbono ai genitori, la debbon ancora ai maestri, che in iscuola ne fanno le veci.

« Il maestro si affatica per istruire i fanciulli, per correggerne i difetti, per renderli altrettanti uomini onesti, virtuosi e felici. Il maestro è un secondo padre, è dolce cogli scolari buoni, è severo coi disattenti, è amoroso con tutti: egli premia, ammonisce o castiga gli scolari pel loro meglio. Quindi i fanciulli debbono amarlo: debbono ricompensarlo delle sue cure, della sua pazienza, colla savezza, coll'obbedirlo, col profitto negli studj, e col serbar memoria de' benefizj ricevuti. Oltre a ciò, i fanciulli caparbj, irrequieti, disobbedienti non sono accolti in veruna scuola, se non promettono di emendarsi. Quel fanciullo che non vuole obbedire al signor maestro, esca subito dalla scuola, chè egli è indegno di frequentarla. Volendo fare a modo suo, l'insolente frastorna ogn' istruzione, e allora nè esso, nè altri impara cosa alcuna; allora nè il maestro, nè gli scolari possono farsi onore.

« Mancherebbe di rispetto al signor maestro quello scolare screanzato, che osasse rispondergli villanamente quando fosse da lui punito; o che si prendesse giuoco delle sue parole; oppure che uscisse di scuola senza averne avuta licenza.

« Misero quel fanciullo che non si abitua in iscuola ad obbedire, a portar rispetto, ad essere grato al suo maestro! Egli è certo un cattivo figliuolo nella società della sua famiglia, come un giorno sarà un cattivo cittadino nella società degli uomini; quindi non è da stupirsi che egli finisca male i suoi giorni ».

Doveri verso i benefattori.

« Gli uomini sono legati in società per amarsi e soccorrersi, per vivere ordinati e felici. Quindi si prestano i servigi; e ciò tanto più fra parenti e parenti, fra amici ed amici, fra vicini e vicini. Non di rado si vede un'anima bella e generosa compartire tal grazia ad uno che lo salva dalla mendicità, o dalla ignoranza e lo toglie all'infamia, o ad altro grave danno. Questo gran favore chiamasi un *benefizio*.

« Un benefizio insigne per gl'indigenti sono le *case di lavoro*, gli *spedali* e simili *luoghi pii*: un benefizio insigne pei fanciulli e pe' genitori poveri sono le *scuole aperte gratuitamente*, acciocchè i fanciulli imparino ivi a diventare uomini costumati ed eccellenti artefici. I benefattori del popolo sono le persone più stimabili della terra. Tutti debbono riverirli ed amarli come quelli, che per la virtù loro meglio degli altri uomini si assomigliano a Dio, largo datore di ogni bene ».

Quando Enrico finì di leggere questo capitoletto, il maestro fece osservare a' suoi scolari, come essi stessi in quello istante venissero beneficati; perchè erano istruiti nelle cose più necessarie senza che i loro padri spendessero perciò nemmeno un soldo. Quelli tra' fanciulli che avevano un barlume d'intelligenza e un'anima gentile, riconobbero la grandezza del benefizio, e partirono dalla scuola col cuore pieno di gratitudine verso i loro benefattori.

Doveri verso i maggiori.

Giannetto un dì veniva alla scuola, quando vide un povero uomo in età avanzata mettere un piede in fallo e cadere. Il ragazzaccio si pose a ridere sgangheratamente. Ciò dispiacque molto al vecchio, il quale non potendosi alzare, brontolava contro Giannetto; e il cattivello allora si pose a far peggio; si mise a beffarlo. Sopravvenne in quell'istante il maestro, che subito corse ad ajutare l'infelice: e questi disse: *Mille volte grazie! Il Cielo vi benedica!* e tante altre parole, che empirono di consolazione l'animo del cortese maestro, e fecero arrossire Giannetto, che vedeva e udiva tutto.

Appena il maestro fu in iscuola, riprese acerbamente Giannetto, e poi aggiunse: « E non sai, che il vecchio è per finire la carriera della vita, in cui tu, o fanciullo inesperto e insolente, appena metti il piede? Rispetta l'uomo canuto, perchè egli ti è stato sempre innanzi, perchè si è affaticato nell'accrescere le raccolte, nel migliorare le strade, nell'aumentare i beni del mondo, dei quali tu pure già godi senza pagar nulla, senza aver prestato il tuo braccio. Ama e rispetta in lui quello che ti ha custodito la casa, ed ha vegliato per te allorchè tu ancora giacevi nelle fasce. Non solo tu devi ajutare il vecchio venerabile quando ne avesse bisogno; ma

se tu sei seduto ed egli è in piedi, alzati e cedigli il posto, acciocchè egli riposi l'indebolita persona, e ti porga a suo bell'agio i savj consigli da lui raccolti, conversando per molti anni con molta gente. Nè il vecchio solo perciò merita riverenza, ma ancora quelli che sono a te maggiori di età.

« Se mai fosse un'altra volta così petulante da schernire gli anziani, rammentati la pena che Iddio inflisse a que' fanciulli, che dissero *calvo*, *calvo*, al povero Eliseo. Intanto, per tuo castigo, sederai solo in quella panchetta separata.

Giannetto ubbidì; e piagnucolando promise di rispettare in avvenire i suoi maggiori.

Doveri verso gli amici.

Nel dì seguente il maestro andò in casa di Giannetto. I suoi genitori lo ricevettero con quelle dimostrazioni di stima che gli si convenivano, e lo fecero accomodare nel posto più onorevole. Allora egli disse: « Vengo ad annunziarvi, che jeri ho castigato Giannetto perchè osò dileggiare un povero vecchio ». La madre di Giannetto ringraziò il savio maestro della correzione fatta al figliuolo; poi soggiunse, che il cattivello avea imparato a deridere i vecchi da certi suoi compagni con cui ella non voleva più che bazzicasse. In quella entrò Giannetto accompagnato da Faustino che era un ottimo ragazzo; e il maestro prese a discorrere così, intorno agli amici buoni ed ai cattivi.

« Giannetto mio, ben mi avvedo che il tuo cuore già si apre al dolce sentimento dell'affetto verso i tuoi compagni, e verso quei fanciulli, coi quali ti trovi di frequente. Queste persone diverranno un giorno i tuoi amici; se tali veramente saranno, li scorgerai allegri del tuo piacere, li vedrai piangere al tuo pianto; e da essi avrai conforto nelle disgrazie. Tieni scolpite nella mente queste sentenze: *Un vero amico è un tesoro*, *ma un reo compagno è il peggiore dei nemici*. Chi suole praticare coi malvagi s'infetta dei *loro stessi vizj*; perciò dice il proverbio:

» Dimmi con chi tu pratichi,
» E ti dirò chi sei.

« Eviterai ancora le persone stizzose e le maldicenti. Esse mal sopporterebbero i tuoi difetti; esse t'indurrebbero facilmente a risse; ti cagionerebbero mille dispiaceri. Guardati bene dall'accostarti ai giuocatori e ai crapuloni (1): se tieni amici costoro, perderai ogni virtù, la salute, e il danaro.

« Dunque, figliuol mio, andrai cauto nello sceglierti gli amici; ma se riesci ad avere un buon amico, devi essere altrettanto

(1) Quelli che mangiano e bevono soverchiamente.

premuroso di conservartelo. Perciò tieni gelosamente il segreto ch'ei ti avesse confidato: perdonagli se talvolta non usò teco il dovuto rispetto. Il primo dovere che hai verso l'amico è di giovargli più che puoi. Consiglia lui dunque lo studio e la diligenza al lavoro; mostragli col tuo esempio com'egli deve operare onestamente; strappalo dalla strada del vizio, in cui si fosse posto o colle sue menzogne, o colla sua pessima condotta; e così lo farai onorato e felice. Dividi con lui il tuo pane, la tua casa, le tue vesti nelle sue miserie, vogli insomma il maggior bene a lui, che è il fratello d'amore, che tu medesimo ti scegliesti ».

Doveri vicendevoli fra servo e padrone.

Dopo il discorso intorno agli amici, il maestro domandò alla donna come andavano i suoi negozj; e colei che faceva la merciaja, rispose: « Cattivi tempi, signor mio! Il danaro è scarso e gli avventori non sono mai contenti nè del prezzo, nè della roba. Il peggio è che ho due botteghe, un campo e una selva, e non trovo persone di servizio. Pensate voi! In sei mesi ho cambiate già tre serve, e stamane il garzone di bottega mi vuol piantare anch'esso ».

Il Maestro rispose: « Duolmi che le cose vostre corrano così ma per governarvi bene in questo affare, riflettete meco un istante come vada trattata una serva o un altro familiare, e consideriamo insieme quali sono gli obblighi vicendevoli fra servo e padrone.

« Tuttodì noi vediamo che l'uomo è benevole ed officioso per natura; ch'egli suol anche ricompensare come può meglio chi gli rende qualche servizio. È dunque naturale che taluno, il quale nacque da poveri parenti, e sia così poveretto che non abbia da vivere, presti l'opera sua a pro di chi possa rimeritarne i buoni servigi con un salario, o in altro modo. Il servo che ama di cuore il padrone, adempie volentieri ad ogni suo incarico; e per questo legame del reciproco amore e bisogno vivono contenti e il servo e il padrone. Quanti padroni amarono come figliuoli e fratelli i loro fedeli servitori! Quanti servi amorosi piansero la morte de' loro benefici e discreti padroni, come se avessero perduti in essi i propri genitori!

« Cominciate voi adunque a compatire, e a voler bene alle serve ed ai garzoni, e costoro vi corrisponderanno con altrettanto affetto. Ricordatevi che è dovere di ogni padrone essere compassionevole e paziente col servo: essere puntuale nel pagarli la convenuta mercede. Ogni padrone deve pensare che il servo è fatto anch'esso di carne, la quale soffre le stesse fatiche, gli stessi dolori come la sua propria; deve pensare che tutti gli uomini sono fratelli; perchè tutti sono figliuoli di Dio, perchè tutti hanno la stessa natura, che in fine è un puro caso essere il padrone nato ricco, e il servo un poverello.

« Le nostre ammonizioni ai servi siano dunque sempre accompagnate da quella dolcezza che persuade e si cattiva ogni animo, ed allora gli avvertimenti si stamperanno in essi a caratteri indelebili. Ordinate con amichevoli parole, o secondo la ragione, quel tanto solo che spetta al servo di fare; e mostrate piuttosto un desiderio che un comando per quanto il servo non potesse eseguire senza pena, o con pericolo di riportare qualche offesa nella persona. Considerate insomma il servo zelante come una persona della vostra casa, e come l'ultimo de' vostri congiunti.

« Il servo, o il giovane di bottega ben comprende questo affetto, e commosso da tanta liberalità finisce col riguardare il padrone come il suo consigliere, il suo benefattore, il suo padre ».

Dopo che il maestro ebbe così parlato alla merciaja, e che ella riconobbe la saviezza delle sue parole, fece chiamare Giovanni (così aveva nome il garzone) e gli disse « Sento, figliuol mio; che tu vuoi abbandonare questa buona famiglia per tali frivolezze che non meritano d'essere ricordate. Bada bene al passo che fai, giacchè ti potresti perdire. Tu nasci da genitori poveri: tu non possiedi un'arte, non hai un palmo di terra al sole; non hai nè casa, nè tetto; e tu non puoi guadagnare un tozzo di pane, se non prestando i tuoi servigi agli altri. Andrai dunque a stare con nuovi padroni; ma chi ti assicura che essi sieno gente onesta, esemplare, e che trattino i servi con discrezione e carità? — Se poi veramente hai fisso nell'animo di cercarti miglior fortuna, fa pure quanto il cuor ti suggerisce, e il Ciel ti benedica. Solo mi piace per l'amore che ti porto, rammentarti i principali obblighi, cui devi adempiere per essere stimato uomo dabbene.

« Quando ricevi dal padrone salario, vitto, alloggio, o qualunque pattuita mercede ricordati che hai stretto con lui un solenne contratto, in forza del quale ti obblighi a far la volontà sua in ogni cosa onesta. Saresti un cattivo servo, nè troveresti facilmente pane, quando tu non occupassi pel tuo padrone quel tempo che gli hai venduto, quando non custodissi i danari, la casa, i mobili suoi con cura eguale a quella con cui terresti la roba tua. Il servo fedele deve avvisare il padrone d'ogni danno che gli sovrasta: deve adoperarsi in tutto ciò che gli può tornare utile, deve vegliare per lui; deve esporre, se ciò bisogna, anche la propria vita per salvare quella del padrone. Deve inoltre sentirne con animo grato le correzioni paterne, e se anche fosse ripreso con qualche acerbità, non gli è lecito rispondergli aspramente.

« Se farai, o Giovanni, quanto io ti consiglio, non ti mancheranno mai padroni generosi e amorevoli, e allora soltanto potrai sperare allogarti in una casa, la quale a poco a poco diventerà la tua, ed in cui passerai quindi una vecchiezza onorata.

« Se tu sarai garzone di bottega, procura di essere sollecito nell'aprirla di buon mattino, tieni pulita e linda ogni merce; abbi occhio acciocchè nulla si guasti; tratta gentilmente gli avven-

tori, onde capitino spesso a comprare le cose bisognevoli, non risparmiare parole, giterelle e fatiche per incassare il danaro, di cui taluno fosse debitore al tuo principale: userai insomma pel suo interesse il medesimo zelo che adopreresti pel tuo. — Se tu opererai come dico io, il negozio prospererà, e i padroni ti vorranno il maggior bene del mondo: un giorno forse per mostrarti il loro grato animo, divideranno teco i guadagni e forse anche cederanno a te la bottega.

« Se tu sarai fattore di campagna, avrai in tue mani le raccolte, i danari e le ricchezze del padrone. Bada bene allora che i tuoi onesti costumi siano veramente esemplari ai contadini affidati alla tua vigilanza. Eseguisci a puntino gli ordini del padrone, e sii premuroso d'istruirti nelle pratiche dell'agricoltura. Se in quest'arte onorevolissima sarai esperto, anche i più rozzi villani ascolteranno gli avvisi che andrai loro porgendo: affinchè traggano dai campi maggior quantità di frutti. Ecciterai i pigri al lavoro: ma, ciò facendo, pensa che anche i più miseri contadini sono uomini qual sei tu; quindi sarai umano con chicchessia. Curerai soprattutto che nessuno danneggi gli orti, le selve, i campi e le sostanze del padrone: insomma conserverai la sua roba, come fosse roba che spettasse a te ».

Qui il maestro finì di parlare, e strinse amorosamente la mano a Giovanni, con cui era fratello di latte: gli augurò buona fortuna, poi congedossi da lui e dalla merciaja.

Doveri verso il sovrano ed i superiori.

L'anno scolastico era inoltrato, e si avvicinava la Pasqua. In quel tempo l'ispettore soleva andar di paese in paese per esaminare i fanciulli su ciò che avevano imparato nell'inverno.

Infatti una mattina entrò in iscuola il sagrestano, e cavatasi la berretta, annunziò al maestro essere giunto il signor Ispettore; *il quale*, diceva egli, *riposa per un istante in casa del parroco*, *e verrà fra poco ad interrogare i ragazzi*. Quegli scolari che si erano portati bene, mostravansi lietissimi di tal nuova; ma due o tre negligenti e ignorantelli dovettero pigliarsi i libri sotto al braccio, e battersela cheti cheti per non essere svergognati.

Appena entrato l'Ispettore in iscuola, tutti i fanciulli si alzarono in piedi con gran rispetto, nè sedettero, che ad un suo cenno.

L'Ispettore cominciò la visita, interrogando egli medesimo i fanciulli, poi volle vederli a scrivere e conteggiare. Alcuni scolari diedero bellissime risposte, e n'ebbero lode dall'Ispettore, il quale poi soggiunse: « Un'altra cosa mi sta molto a cuore, e questa è la vostra costumatezza, o cari figliuoli. Vorrei che tutti serbaste l'animo puro, e adempieste ai vostri doveri So che da qualche giorno gli andate leggendo in un libro che il signor parroco donò al fanciullo più buono che sia tra voi, perciò ho pen-

sato di dirvi oggi alcune parole intorno agli obblighi che ci legano ai *Superiori:* ossia a quelle persone che regolano la società in cui viviamo. State adunque tutti ad ascoltarmi.

« Voi abitate in questo ameno villaggio; io ed altra gente abitiamo nel borgo vicino, altre persone abitano in città, tutto quanto il nostro paese è sparso di luoghi, in cui vivono le popolazioni.

« I villaggi sono quasi abitati per intero dai contadini, ma in mezzo a loro dimora il parroco, il quale fa limosina ai poverelli, ricompone le discordie delle famiglie, conforta e assiste i malati, amministra i sagramenti, impedisce gli scandali, e cura insomma il bene delle anime. Vi è anche il podestà e il maestro di scuola: questi istruisce con amore e pazienza i fanciulli, quegli bada agl' interessi del comune, ossia del pubblico, e previene ogni disordine. Il parroco, il podestà, ed il maestro sono i *Superiori* del villaggio, ai quali voi dovete rispetto ed obbedienza, perchè tali onorevoli persone impiegano il tempo, le cognizioni, la loro autorità pel vantaggio vostro e di tutti.

« Ne' borghi e castelli più grossi, oltre al parroco ed al maestro, vi sono per solito altri pubblici impiegati. Vi è il Giudice che sentenzia a chi tocca la roba in contrasto, e condanna i malfattori; vi e il Commissario del Sovrano, il quale fa eseguire le leggi; vi sono i Consiglieri della Comunità, i quali provvedono alle scuole, alle strade, ai bisogni del paese.

« Nelle città poi i magistrati tengono i loro uffizj, che hanno il nome di Presidenze, Ministeri, Delegazioni, Direzioni, Prefetture, Dicasteri, Intendenze, Tribunali ec: quasi in ogni città risiede o un vescovo o un arcivescovo. Il vescovo, i canonici, i parrocchi, i preti, i frati ed i chierici compongono il *Clero*, di cui è supremo capo il Papa, che regna a Roma, e al quale obbediscono, nelle cose di religione, i Cristiani cattolici di tutto il mondo.

« La città principale dello Stato, che suol essere la residenza del Governo, e della *Corte* (cioè della famiglia del sovrano) chiamasi la *Capitale*.

« Nelle città abitano le famiglie di ogni condizione. I principi i vescovi, i conti, i marchesi, i nobili; i più ricchi possidenti e negozianti, i maggiori uffiziali pubblici formano il *primo ordine della società*. La massa de' piccoli possidenti, i mercanti, i dotti, gli avvocati, gl' ingegneri, gli artisti, i medici, i chirurghi, gli speziali e i fabbricatori, in di grosso formano l'*ordine medio*. I bottegai, gli artigiani, i servitori, i garzoni, i vetturali, i facchini, i braccianti, i rivenditori, e l' altra minuta gente del popolo formano il *terz' ordine*.

« I magistrati pubblicano ciò che si deve fare, e ciò che è vietato di fare, affinchè ognuno viva come si conviene in società, cioè non disturbi, nè pregiudichi gli altri. Queste regole, chiamate *leggi*, vengono stampate, e affisse ai cantoni delle strade e delle piazze, perchè sian note a tutti i cittadini. Chi osa trasgredirle

commette un *delitto*. Allora i magistrati fanno arrestare il *delinquente*, cioè colui che ha disubbidito alla legge, e lo puniscono per sentenza colle pene della multa, del carcere, della morte, secondo la gravità del delitto.

Le cognizioni necessarie per dettare leggi, e per distribuire la giustizia formano uno studio, ovvero una scienza, che si chiama la *Giurisprudenza*. Il giudice studia la Giurisprudenza per giudicare con rettitudine, e l'avvocato la studia per difendere l'innocente, o chi fosse minacciato di perdere ciò che gli appartiene. I magistrati meritano dunque obbedienza e rispetto; perchè pensano di continuo alla prosperità del popolo, e provvedono acciocchè ognuno goda in pace della sua roba, nè sia offeso nella persona e nell'onore.

« Gli Scienziati studiano e insegnano quali cose possano giovare ad ogni uomo, e quali allo Stato ed al pubblico; quali pratiche facciano meglio fruttare i campi, quali scoperte rendano più utile e più lucrative le arti.

« I negozianti fanno venire da paesi lontani le medicine aromatiche, le droghe, gl'ingredienti indispensabili all'eserciz o dei mestieri, e le altre cose che il nostro suolo non produce, e che non pertanto ci sono utilissime.

« Il nobile, il magistrato, il negoziante porgono lavoro e guadagni agli artigiani; li sostengono, li consigliano, gli ajutano, ognuno secondo la propria facoltà e i proprj ufficj: essi meritano perciò di essere trattati co' riguardi voluti dalla civiltà, dalle leggi e dalla gratitudine, e del modo medesimo con cui essi debbono trattare i loro superiori.

« I nobili, i magistrati, i negozianti, i possidenti, i bottegai, gli artigiani, i contadini, il popolo, tutti i sudditi in somma vengono regolati dal sovrano, come un buon padre governa la sua famiglia. Tutti perciò debbono al Sovrano quell'amore, quella fedeltà, quell'obbedienza che i buoni figliuoli usano coi proprj genitori; tutti debbono perciò ajutarlo volentieri nel provvedere ai bisogni dello Stato, pagando le gabelle, ed armandosi per difenderlo ».

Doveri verso la patria.

Il maestro continuò ne' dì seguenti a far leggere il libro dei *Doveri*; e Giannetto lesse questi capitoli:

« Il luogo in cui, o figliuolo, nascesti, è in cui dimori, si chiama O — N giace in una vasta provincia chiamata A. e questa è situata in Italia (1).

(1) *Esempio* «.. si chiama Firenze; Firenze giace in una vasta provincia chiamata la Toscana, e questa è situata in Italia ».

Il Piemonte, il Genovesato, la Lombardia, il Veneziano, il Parmigiano il Modenese, il Bolognese, la Romagna, il Napolitano, la Sicilia, la Sardegna, la Corsica: il Cantone Ticino, il Tirolo italiano, il Triestino sono tre principali tra le *provincie* d' Italia, di cui qui si fa parola.

Il tuo luogo natale è N; la tua patria è l'Italia. Tu devi gloriarti di esser uomo d'Italia, perchè ella è uno dei più ameni, de' più ricchi, e de' più belli paesi del mondo. Nulla manca all'Italia per essere forte, rispettata e felice. Ne' tempi addietro gli uomini d'Italia colle virtù e colle armi loro hanno padroneggiato la terra e i mari; oggidì nessun'altra nazione la supera nello studio delle arti e delle scienze.

« Perchè tu nascesti in *Italia* sei chiamato *Italiano*. L'Italia è una estensione di terra lunga 1000 miglia, e larga ove 100 ove 200 e più. Contiene 1000 città e 22000 paesi e villaggi; conta 20 000 000 abitanti; tutti parlano più o meno bene la lingua italiana, e tu devi amarli tutti come tuoi fratelli.

« Il fecondo suolo della tua patria produce grano, onde hai il pane da nutrirti, e i frutti che ti porgono soavi ristori; la sua buon'aria e gli ameni suoi luoghi ti ricreano; le leggi e i bei costumi d'Italia ti difendono; il suo gran nome ti onora; e tu non l'ameresti? Chi mai non amerebbe la nostra cara patria, la quale comprende i genitori, i fratelli, i congiunti, i benefattori, gli amici, i magistrati, il principe? In questo amore stanno rinchiusi tutti gli affetti di un buon cittadino, ed ognuno è obbligato ad amare la sua patria in quella guisa che ama la sua madre. Iddio medesimo ha stampato questo santo amore nel cuore dell'uomo: ognuno se ne avvede quando, inoltrato in paese lontano e straniero, desidera di sentir parlare la sua lingua; desidera la casa paterna, sospira gli abbracciamenti dei genitori e degli amici, e con tenerezza ricorda il cielo, le acque, le capanne del caro luogo natìo. Migliaja di uomini grandi sono morti per l'amor della patria!

« È tuo dovere, in tempo di pace, non turbare i cittadini, non disonorare la patria con male azioni, ed illustrarla anzi cogli studj, colle arti, colle opere della virtù. È tuo dovere osservare esattamente quanto comandano le leggi del tuo paese, giacchè esse proteggono ognuno e fanno prosperare le terre, il commercio, le famiglie, lo Stato. Chi non vuole ubbidire alle leggi ricusa i beni della società.

« Tuo dovere è ancora di armarti quando il Sovrano ti annunzia che la patria è in pericolo di essere assalita dai nemici, tuo dovere sarà allora difenderla colle tue sostanze, e colla vita.

« Tutti gli uomini dabbene contribuiscono alla prosperità della patria. I magistrati mantengono il buon ordine in ogni luogo, perseguitando i malvagi, e giudicando a chi spetta la roba. Gli abitanti delle città, quale con un mestiere, quale con un'arte, quale collo studio provvedono le cose necessarie al viver agiato e civile. I contadini forniscono a tutti il grano, gli ortaggi, i frutti, il vino, la canapa, le legna, le vettovaglie, insomma tutte le materie opportune per tessere le stoffe, per edificare le case, per costruire i mobili. Oltre a ciò i cittadini più amorevoli della patria si studiano d'introdurvi utili manifatture, di fondare scuole, e distri-

buire premj agli artisti: acciocchè le arti fioriscano, il pane abbondi e salga il paese in onore. Pertanto chi è infingardo, avaro, vile, è da tutti disprezzato: mentre vengono riveriti come gloriosi i nomi di quei personaggi che hanno prestato rilevanti servigi alla patria, che l'hanno beneficata colle proprie ricchezze che l'hanno difesa col proprio sangue.

« I popoli sono grati a questi uomini grandi: perciò i sapienti » ne scrivono le azioni virtuose nelle storie, i concittadini innal- » zano a loro lode statue e monumenti; e accendono così nell'a- » nimo dei giovani la voglia d' imitare que' begli esempj di virtù » e di meritar anch'essi altrettanti onori ».

Doveri verso tutti.

« Anche fuori della tua patria vi sono degli uomini. Questi non parlano la tua lingua, non seguono i tuoi costumi, ma hanno testa, corpo e membra quali hai tu; sono fatti come te; nutrono gli stessi tuoi affetti; come te soffrono per la fame, pel freddo, per le malattie, pe' travagli dell'animo. Perciò quello stesso dolore, che tu senti quando uno ti percuote, lo faresti sentire ad un altro quando tu lo percuotessi. È dunque giusto, anzi è tuo interesse, di non far male ad alcuno; di non fare ad altri ciò che non vorresti fatto a te medesimo. E siccome tu non vorresti mai che alcuno ti offendesse nella persona; non vorresti mai che alcuno si pigliasse o ritenesse, contro la tua voglia, la roba tua; non vorresti mai che alcuno dicesse male de' fatti tuoi, cosicchè togliesse a te la reputazione; perciò tu pure devi ben guardarti dall' *offendere gli altri nella persona*, dal *ritenere la roba altrui*, dal *dire male di chicchessia* ».

Non offendere alcuno nella persona.

« Si offendono gli altri nella persona coll' ammazzarli, con ferirli, col batterli, col molestarli tanto che montino in collera. Vi sono talvolta fanciulli insolenti e bisbetici, che si pigliano il barbaro diletto di maltrattare la gente più debole, e i poveretti, che non possono far valere la propria ragione. Questo indegno trastullo mena peraltro seco gravissimi danni, perchè i parenti dell'offeso, e tutte le persone di buon cuore, pigliano le parti dell'innocente maltrattato: e il proverbio dice: *chi la fa, l'aspetti*.

« Ne tu, fanciullo, godrai che i tuoi compagni facciano male agli altri. Mostra avere un animo di fango chi si diletta dell'altrui dolore; tu devi anzi avere compassione del debole oppresso, e devi cercare d'impedire che altri gli rechi danno.

« Nemmeno dovrai vendicarti se alcuno ti fa male. Tu procurerai coll'esser cauto, prudente, dabbene di prevenire le ingiurie e le offese, ma se per disgrazia ti sono recate, sii generoso, per-

dona. Che se, invece, ti vendicassi a tuo capriccio col tuo nemico, commetteresti un grave delitto in faccia alla società, un peccato innanzi a Dio, e sempre staresti col cuore tremante che il nemico si rivendicasse. La vendetta è un sentimento crudele, brutale e funestissimo a chi la cova in seno.

« Anche l'invidia, l'ubbriachezza e il giuoco sono frequenti cagioni di collera e di risse, e queste vanno spesso a terminare in ferimenti ed omicidi, fuggendo quei vizj, fuggirai l'occasione di offendere gli altri, e di essere tu medesimo offeso ».

Non offendere altrui nella roba.

RACCONTO.

« Venuta la domenica, Giannetto uscì per diporto con suo pa-
» dre alla campagna. Entrarono in un giardino ove si vedevano i
» più vaghi fiori, e Giannetto esclamò tutto giulivo: » Oh che bei fiori! Oh quanto ne coglierei volentieri un mazzolino per la mamma! « Così dicendo stendeva la mano a un odoroso garofano
« Ma il savio padre gli diede sulla voce e gli disse » : Lascia che non è roba tua. Queste pianticelle sono del giardiniero, il quale per tutto l'inverno ha sparso fatiche nel coltivarle. Egli lavora la terra per vivere; egli porta le insalate, gli agli, le cipolle, i fiori al mercato; e dalla vendita di esse ritrae il danaro, con cui si compra il pane, le vesti, e le altre cose necessarie. Ma giacchè tu mostri tanto affetto alla mamma, che desideri presentarle un mazzolino, puoi ben comprarlo co' tuoi danari, se pur non t'incresce di spenderli così, e rimanerti poi senza i dolci e i trastulli, che per quei soldi potresti avere dal bottegajo. Non mi dispiace punto, *rispose Giannetto*, rimaner senza la croce di un quattrino e senza divertimenti, purchè io possa recare un piacere alla mia cara mamma.

« Mentre parlavano si avvicinarono alla casuccia dell'ortolano,
» bussarono, ma nessuno fece risposta, sicchè il padre di Gian-
» netto rispose » : In casa non vi è alcuno: andiamocene dunque, senza toccar nulla, dalla parte donde siamo venuti, e ritorneremo poi. Intanto, vuoi meco scendere là abbasso presso quella macchia (1), che io so esservi un praticello tutto smaltato di fiori.

« Discesero infatti al luogo, ove accennava il padre di Giannet-
» to, e trovarono molti fiori selvatici che nessuno avea seminato,
» essendo venuti su da per loro; e Giannetto ne colse tanti che
» non poteva più tenerli in mano. Si levò allora il cappello, ve li
» ripose; e andava cogliendone ancora, quando sul fossetto della
» macchia trovò un panierino con entrovi due uova. — Oh bel-
» la! Oh bella, esclamò Giannetto, voglio portare i fiori alla

(1) *Macchia*, bosco folto.

» mamma, e il canestro alla mia sorellina. — Ma il padre suo gli » disse: Riponi subito quelle uova e il cestellino al luogo ove stava» no, che non appartengono a te. Ben vedi, che nè le uova, nè la » cestella posson essere venute su come i ranuncoli e i giacinti ».

« Non sapeva Giannetto intendere la ragione per deporre ciò che avea trovato come i fiori, e stava accarezzando le uova. In quel momento esce dalla macchia una fanciulla, la quale scorgendo le uova in mano a Giannetto, corre al suo cappello pieno di fiori e se lo porta via, gridando a costui: — Eh! signorino, quelle uova sono mie. Se voi non me le rendete io mi terrò i vostri fiori e il vostro cappello. — Giannetto allora le corse dietro per afferrarla, ma quella fuggì a gambe, e Giannetto dietro a lei: e corre e corre, inseguendola, sinchè inciampò, cadde, e ruppe le uova. Nondimeno gridava alla fanciulla: — Ladroncella dammi cotesti fiori, che gli ho colti io colle mie mani e sono miei. — Ed essa alla lontana: — Io pure, o signorino, colle mie gambe, e colle mie mani ho cercato ed ho rinvenuto coteste uova di colombella: ora se voi non me le restituite, affè non riavrete la roba vostra.

« Giannetto allora ben comprese ch' era giustissimo il non togliere alla fanciulla il panierino e le uova; avrebbe quindi voluto rendergliele; ma ciò non potea più, perchè le aveva rotte. Richiese un consiglio al padre, e questi rispose: — Figlio mio, la fanciulla ha torto di aversi preso la roba tua; ma ha ragione di voler essere rifatta dei danni che le recasti. Tu hai rotte le uova da lei cercate, e che sono sue: ella portavale a vendere, e non è giusto che tu le faccia perdere il suo guadagno. Perciò paga a lei coi tuoi cinque soldi quelle uova; e se ella n' è contenta, ti renderà i fiori e il cappello. — Giannetto obbedì: porse alla fanciullina la moneta: e colei prontamente restituendogli i fiori, disse: — Così va bene, e ogni quistione è finita. E se ne andò.

« Partita la fanciulla, Giannetto fece una riflessione, e disse con viso imbronciato al padre suo: — Così va bene e la lite è finita, è vero; ma intanto io rimango senza i balocchi, senza i bei fiori del giardiniere e senza un soldo. — E il padre suo rispose: Pensaci, figliuol mio, e vedrai che te lo meriti: Perchè volevi tenerti quello che non era tuo? Hai potuto, senza far male, cogliere i fiori selvatici, perchè nascendo essi qui senza cura e fatica di alcuno, non appartenevano ad alcuno. Ma quanto alle uova, tu ben comprenderai che non potevano nascere lì similmente. Vedesti che la padrona n' era la fanciulla: ella che avea frugato per tutta la macchia in cerca di esse, e tu non avevi ragione di togliere il frutto delle sue fatiche. Ora non potendo più restituirle quelle uova, perchè le rompesti, bisognava renderle il valore in danaro, come hai fatto dandole i cinque soldi. Così, figliuol mio, vanno le faccende del mondo. Ognuno lavora per guadagnare: ognuno ha il dritto di godersi quello che si è procacciato colle sue

fatiche: e chi guasta, o consuma le cose altrui, deve immediatamente rifarne il danno ».

Il maestro seppe tosto ciò che era avvenuto a Giannetto, appena lo vide, gli disse così:

« Ciò che, o fanciullo, meritasti in dono co' tuoi savj portamenti; ciò che guadagnerai colle tue fatiche, quello è tuo. Il resto a te non spetta, e saresti un *ladro* se usurpassi la roba altrui o colla violenza, o coll' inganno. Inoltre se a te fosse lecito metter mano all' altrui, per egual ragione sarebbe lecito agli altri pigliarsi ciò che appartiene a te. Allora nessuno sarebbe sicuro di possedere la propria roba e frutto del suo lavoro. I prepotenti ucciderebbero i deboli per impadronirsi d' ogni cosa, e gli uomini viverebbero infelicissimi in continui litigi e assassinj. Ma le leggi e i tribunali degli uomini radunati in società impediscono questi gravi disordini. Le leggi vietano che uno si approprj la roba altrui; i tribunali fanno giustizia a tutti, e puniscono colle multe, col carcere, colla morte i violatori delle leggi.

« A te non è permesso nemmeno spiccare un frutto, un fiore del giardino altrui, nè prenderti in casa tua qualche cosarella da nulla, credendo esserne tu il padrone. Non è vero che tu ne sia il padrone: ben lo è tuo padre, ben lo è tua madre, che tutto acquistarono colle fatiche loro.

« Nè solo tu ruberesti col togliere indebitamente l' altrui; ma ancor ruberesti, ritenendo ciò che avessi trovato, e non fosse tuo. Se adunque rinvieni una cosa, ovvero se alcuno ti dona ciò, che sai certo appartenere ad altra persona, devi subito restituir tutto al padrone.

« Fanciullo, un giorno sarai o contadino o bottegajò o mercante o fattore, un giorno avrai tu stesso a vendere e a comprare; laonde scolpisci fin da ora nella mente essere infami azioni, cioè delitto, le frodi usate nella compra, nella vendita o ne' baratti. Ruba al compratore chi vendendogli qualche cosa, lo inganna o nel peso, o nella misura, o nella qualità della roba; ruba il contadino, il fattore, il garzone di bottegajo e chiunque; il quale, avendo danneggiato il padrone o altri nella sua sostanza non ripara subito il danno recato.

« I vizj dell' ozio, dell' ubbriachezza, e del giuoco menano l' uomo alla miseria; e l' uomo vizioso che si trova tanto povero che è privo del danaro indispensabile a provvedere il cibo e le altre cose bisognevoli, si dà facilmente alla strada; o alle truffe, e finisce male i suoi giorni ».

Non offendere alcuno nell' onore.

Nel lunedì, seguente i fanciulli continuarono a leggere in iscuola il libretto dei *Doveri*. Faustino lesse così:

« I danari, le gioje, i mobili ti possono essere rubati dal la-

dri, i poderi, le case, le merci ti possono essere tolti dagl'incendj o dai naufragj, insomma per qualche sventura puoi perdere tutto e rimanerti misero e nudo come nascesti. Se fosti umano e benefico, allora ti soccorreranno quelli cui tu giovasti, e tu stesso col diligente lavoro potrai ricuperare le tue sostanze. Ma se perdesti l'onore, commettendo qualche azione malvagia, te infelice! fu tua colpa il perderlo: nè lo racquisterai più, ancorchè possedessi l'oro a sacca. L'*onore*, cioè la riputazione di essere un uomo onesto, è la cosa più cara del mondo. Figliuolo, vivi a pane asciutto, ma vivi onorato!

« Se la riputazione ti è dunque sì cara, pensa che gli altri sono custodi altrettanto gelosi della propria riputazione. Perciò guardati bene dal nuocere alla fama loro, inventando false dicerie, o propalando, senza necessità, le altrui magagne. Offendono l'onore altrui anche i motteggi e le ingiurie, perciò questionando con chicchessia e perfino con l'uomo più abbietto, ti asterrai dalle ingiurie. E affinchè non ti vengano mai sulle labbra codeste vituperovoli parole, fuggi ogni quistione troppo calda; ma se per caso vi fossi involto senza volerlo, di la tua ragione placidamente. Se hai torto, confessalo e l'ire si calmeranno, e ti caverai d'imbroglio con lode. Se poi non sapessi frenare la lingua e la scorresse in motti pungenti, allora non ti sdegnar più che le persone non ti amino, non ti soffrano in loro compagnia, e ti chiamino rozzo e screanzato: ciò sarà avvenuto per colpa tua ».

L' uomo onesto e l' uomo virtuoso.

« Tu sei ora fanciullo, ma in breve sarai un giovane fatto. Entrerai allora nella società degli uomini, ove sarai ricevuto col patto sottinteso, che tu adempia ad ogni tuo dovere verso i tuoi simili di condizione. Acciocchè tu possa bene adempiere a questi sacri obblighi, devi fin da ora esercitarti nella sommissione al maestro, devi aprir l'animo a quell'affetto e a quella gratitudine, che i figliuoli bennati sentono pe' genitori, devi accostumarti agli amichevoli servigi verso i condiscepoli, e alla beneficenza verso ogni poverello che soffre, diportandoti così fin da questi anni teneri, non ti riescirà difficile vivere degnamente fra gli uomini, e guadagnarti la stima loro e la riputazione di *uomo onesto*.

Uomo virtuoso poi ti chiamerebbero, quando l'animo tuo fosse educato tanto nobilmente da vincere le passioni, quando sapessi non solo evitare sempre di far male a' tuoi simili, ma anche giovassi agli uomini tutti, e a quegli infelici specialmente che ti avessero recato qualche danno. Virtuoso è colui che non essendo ricco divide il suo pane, le sue vesti, la sua casa coll'indigente, e che per salvare la roba o la persona altrui, espone ad evidente pericolo sè medesimo.

« Figliuol mio, non credere a chi ti dice essere così perverso

il mondo, che la virtù e mal rimeritata. Sii obbediente alle leggi del Sovrano e della patria, sii benefico, e tosto o tardi i tuoi paesani ti riveriranno come l'angelo consolatore: dopo la tua morte piangeranno sul tuo sepolcro, e t'impetreranno da Dio l'eterna beatitudine.

« Figliuolo tu sei obbligato, sotto pena dell'infamia, ad essere uomo onesto, e come tale godrai di essere ovunque rispettato. Ma se brami godere i più puri diletti dell'animo, se vuoi sentire scenderti in cuore le dolci lodi e le benedizioni degli uomini, se vuoi onorare il tuo casato e la patria, fa il possibile per essere virtuoso ».

L' urbano e l' uomo cortese.

« L'uomo d'animo grande mostra l'amor suo verso gli altri: esercitando la sua virtu allorchè se gli presenta l'occasione: ma tutti gli uomini, tutt' i fanciulli possono guadagnarsi ogni dì l'affetto altrui, esercitando *l' urbanità* e la *cortesia*. Quanto è dolce il sapere di essere amato dagli altri!

« *Uomo urbano* è colui che professa ad ognuno il dovuto rispetto, secondo il grado e la condizione sua, che non fa mai cosa la quale sia spiacevole altrui, ó perchè sia contraria al buon costume, o perchè sia nauseosa. *Uomo urbano* è colui che pei suoi alti discorsi graditi a tutti, si mostra degno di essere ammesso nelle più civili brigate.

« *L' uomo cortese* non solo rispetta ogni persona e tratta con tutti in modo conveniente e civile, ma anche offre sè stesso in servigio altrui; di buon animo presta o dona agli altri quanto ad essi abbisogna, senza neppure aspettare che ne lo richiedano.

« Chi non è cortese, o almeno urbano, suol essere scacciato, con suo gran disonore, dalle più gentili compagnie. Figliuolo, se vuoi che non ti accada mai simile scorno, osserva le seguenti:

REGOLE DI CREANZA.

« Non renderti stomachevole o dispiacente agli altri, trascurando la pulizia del corpo. La faccia e le mani siano adunque sempre nette e la testa monda da ogn'insetto schifoso. Taglierai le unghie colle forbici (e non mai co' denti), sicchè non appariscano orlate di nero.

« Terrai pulite le vesti da ogni macchia, procurerai di portarle indosso nè malconce, nè lacere. Bianchissima abbi la camicia, cambiandola quando appena sia unta o sudicia. Pulite dal fango e dalla polvere dovrai pur tenere le scarpe, ma bada bene di non usare perciò il fazzoletto, con cui devi asciugare il sudore o il naso o le labbra. Avrai occhio a non metterti calze o scarpe forate o sdrucite.

« Quando sei in piedi, terrai dritta la persona. Innanzi ai Superiori devi sostenere la vita su tutte e due le gambe: non appoggiandoti al muro, a' tavolini, alle sedie o ad altre cose. Sedendo non dovrai sdrajarti, nè contorcerti. Non incrocicchierai le gambe, non le terrai affatto distese, nè accavallate sul ginocchio.

« Camminando non salterai: devi andare con passo moderato e portamento composto; non agiterai le braccia come chi semina.

« È usanza e civiltà di passare alla parte sinistra di colui, che s' incontra per via. Se ti avvieni in persona ragguardevole, scopriti il capo e inchinalo; nè ti ricoprirai il capo finchè ella non te lo permetta. Camminando insieme ad essa, cedile il sentiero più comodo e sicuro; se la strada è ampia e pulita, tieni alla sua sinistra, e un poco indietro di lei: se quella persona fermasi a parlare con alcuno, a te conviene ritirarti in disparte per non udire i loro discorsi. Sarai cortese del saluto a chiunque conosci, nè ti rincresca renderlo al più meschino degli uomini.

« Entrando in casa altrui non inoltrarti nelle camere, senza prima farti annunziare dai servi, o chiedere licenza. Quando sei innanzi alla compagnia, riverisci prima il padrone di casa, poi gli altri.

« Risponderai con voce chiara su ciò che ti vien dimandato. Guarda bene a non dir cose, che sentano dello sciocco o del presuntuoso.

« Ove tu serbi l' animo puro, non ti sfuggiranno parole, che rechino danno alla riputazione altrui, nè che siano contrarie al buon costume. Guardati ancora dal nominare ciò che faccia nausea o ribrezzo. Se alcuno trova a ridere su' tuoi discorsi, non risentirtene amaramente, ma esponi con bel garbo le tue difese. Avverti soprattutto di non dare un' aperta mentita con un *Non è vero*, o *Non è così*. Dirai invece: Signore, le domando perdono, ma credo che il fatto sia così e così.

Atti sconvenevoli, e da evitarsi attentamente in presenza di persone, cui si debba rispetto, sono i seguenti.

Il mettersi le dita in bocca o nelle narici; o dopo aver soffiato il naso, guardare nel fazzoletto.

Il grattarsi in testa o altrove.

Il fare delle smorfie colla bocca o col naso o cogli occhi, o tener fuori la lingua, e morsicarsi le labbra, e pulirsi le dita colla saliva.

Lo sdrajarsi sulle seggiuole, o stirarsi le braccia, o fare scricchiolar le dita.

Il suonar la tromba soffiando il naso, o mandar fuori la voce sbadigliando. Anche lo sbadigliare devesi evitare in presenza altrui, perchè mostra di essere nojato delle persone colle quali si

conversa; e non potendo frenar lo sbadiglio, conviene mettersi una mano dinanzi alla bocca.

Lo sputare in terra dinanzi agli altri.

Il digrignare i denti, o zufolare o stridere, o stropicciar pietre aspre o ferro, o produrre altro spiacevole rumore.

Il parlare o ridere fra sè in presenza altrui, o cantarellare, o suonar il tamburino colle dita, o dimenar le gambe, o giuocare con alcuna cosa che si abbia in mano.

Il sedere, ove gli altri stanno in piedi; il leggere lettere o libri, e dormire mentre gli altri parlano.

Il prepararsi alla necessità naturali in presenza delle persone, o rivestirsi in presenza loro.

Il mostrare ciò ch'è stomachevole, o porgere a fiutare alcuna cosa puzzolente.

Il voltare altrui le spalle, o appoggiarsi agli altri; o punzecchiare colla mano o col gomito quello, a cui si parla; ovvero chiamarlo da lontano con fischi ed urli.

Il discorrere con alcuno all'orecchio, o in segreto, alla presenza di altri senza domandarne loro la permissione.

L'accostarsi a quei, che parlano segretamente fra loro; o a quei che contano danari; lo star in orecchi alla porta del gabinetto o della camera, ove alcuno siasi ritirato.

Non si deve pur mai passare colla mano davanti a persona di riguardo per ricevere qualche cosa o porgerla ad altri. Ciò si deve fare dietro alle spalle della persona, che sta fra mezzo:

Similmente non si deve passare davanti alle persone della compagnia senza necessità; e quando non si possa fare altrimenti, prima di passare avanti ad alcuno, gli si deve chiedere licenza e perdono.

Se alcuno c'interroga non dobbiamo bruscamente rispondere *Si o No;* ma *Si Signore*, o *No Signore*, o *Eccellenza si*, *Altezza no*; secondo i titoli che si competono alla persona che ci dirige la domanda.

Coi Superiori non si deve mai dire: *Vossignoria faccia questo; o dica quello; o venga quà, o vada là.* Ma deve premettere: *La prego*, *o la supplico*, *o faccia la grazia; o abbia la bontà, o si compiaccia fare o dire la tale cosa.*

Anche colle persone di eguale stato è meglio dire: *Vi prego di far questo*, o *avrei piacere*, o *bramerei*, *che faceste la tal cosa*, invece di *fate questo*, *fate quello.*

PARTE SECONDA

MESTIERI, ARTI MECCANICHE, BELLE ARTI, SCIENZE.

Origine delle arti e de' misteri.

Il podestà del villaggio amava assai Giannetto, sicchè spesso trattenevasi con lui, e rispondeva alle domande che il fanciullo gli andava facendo. Vennero un giorno a parlare de' primi uomini che abitarono la Terra, della Società, e delle arti. Giannetto mostrò desiderio di sapere come queste fossero nate, e quell' uomo cortese lo compiacque subito; parlando così.

« Iddio crea gli uomini socievoli, affinchè si ajutassero scambievolmente ne' loro bisogni. Essi quindi si diedero presto al lavoro delle terre, e ad esercitare in confuso, ed all' ingrosso le arti. Ma un savio contadino, vedendo poscia che egli non poteva nel medesimo tempo coltivare la terra, cuocersi ogni dì il pane; rattopparsi gli abiti, edificare la casa, costruire le vanghe, le zappe, le falci, gli aratri, ragionò presso a poco in questi termini alla gente con cui vivea in società: *In questo villaggio siam molte persone riunite, e tutti stentiamo assai a procurarci ora questa, ora quella cosa che ne occorre. Amici facciamo così: dividiamo ora noi le occupazioni, procuriamo di ajutarci meglio l' un l' altro e vedrete che seguendo il mio parere, le fatiche di ognuno riusciranno meno gravose.*

Voi tutti mi conoscete, e a voi è noto che io non coltivo i mali campi: ebbene io cercherò d' insaccar tanto grano che basti per voi tutti: col patto però che uno di voi mi faccia cuocere il pane: che un altro cuci i miei vestiti, che questi fabbrichi erpici, vomeri ed ogni stromento indispensabile alla coltura della terra, che un altro ripari la mia casuccia quando minaccia di rovinare. Ciò che ognuno farà per me, continui a farlo per tutti, e allora ognuno avrà da esercitare un' arte sola. Amici, proviamoci e vedremo se davvero ne torna conto.

Le persone del villaggio acconsentirono alla ragionevole proposta del contadino, provarono ad occuparsi ognuno sempre in un arte sola, e se ne trovarono ben contenti. Se il vestito del con-

tadino, o del fornajo, o del muratore, o del fabbro si lacerava, non erano più costretti a smettere l'opera che avevano incominciata per ricucirlo, ma bensì mandavano pel sarto, il quale subito racconciava l'abito. Questi dal canto suo non dovea mai sospendere il suo lavoro per andare a far solchi nei campi, o per cuocersi il pane, o per ristaurare la casa, o per fabbricarsi le cesoje; che subito ricorreva al fornajo, al muratore, al fabbro, e quegli artigiani lo servivano a dovere.

Così le arti si perfezionarono; perchè ogni uomo, affaticandosi continuamente in un'arte sola, esercitava quella con maggiore esattezza e facilità che non avrebbe fatto un altro, il quale fosse stato costretto ad esercitarne più di una. Oltracciò, gli uomini trovarono maggior piacere a vivere in società, giacchè per mezzo delle arti soddisfacevano più facilmente ai loro bisogni, e ogni artigiano dava profitto all'altro.

Un povero fanciullo adunque il quale crescesse negli anni senza acquistare alcuna delle cognizioni indispensabili all'esercizio di un'arte, non potrebbe guadagnarsi quanto gli occorre. Costui non potrebbe nemmeno adempiere ai suoi obblighi verso i genitori, cui è tenuto soccorrere nella loro vecchiaja: non potrebbe adempiere agli obblighi verso la patria ed il sovrano, cui deve pagàre le imposizioni; non potrebbe donare qualche cosa ai poverelli: e il beneficare, o figliuol mio, credi a me, è un gran piacere.

Sappi dunque, o Giannetto, che tutte le cognizioni si comprendono e si ordinano sotto ai nomi di Arti e di Scienze.

L'*arte* consiste nel seguire un metodo suggerito dall'esperienza, secondo il quale si fa bene, e più presto che altrimenti, una data cosa utile; per esempio l'Agricoltura è un'*arte* anzi la *più antica*, e la *più necessaria* delle arti. La pratica delle arti esercitate dalle stesse persone ha generato i mestieri del fornajo, del sarto, del calzolajo ec.

La *scienza* consiste invece nelle cognizioni dedotte le une dalle altre, e ben ordinate intorno ad una data cosa utile all'uomo, così l'Aritmetica è la scienza che insegna a servirsi de' numeri.

Nell'esercizio de' mestieri è necessaria piu la mano che l'ingegno; nello studio delle scienze opera più l'ingegno, che la mano.

Il contadino.

Il podestà ed il fanciullo ragionavano insieme, comodamente seduti all'ombra, sul ciglion di un campo. Di lì vedevasi un contadino che andava rompendo la terra coll'aratro per ridurla atta a ricevere la semenza; di poi spargeva quà granelli di segala o di frumento, là d'orzo e d'altro, Giannetto, volgendosi al podestà, gli domandò che faceva quell'uomo, ed egli rispose:

« Dai granelli di sementa, che vedi gittare, nascono verdi germogli, i quali crescono e divengono gambi. Dai gambi del fru-

mento e della segala escono le spiche; da quelli del gran turco le pannocchie. Le spighe e le pannocchie si battono, e si sgranano, e per tal modo abbiamo le *biade* o i *grani*.

Il contadino nei mesi di novembre e dicembre (1), *ara* la terra ossia la rompe con uno strumento che si chiama *aratro*. L'aratro è guernito d'una punta di ferro detto il *vomero*, e vien tirato da buoi o da cavalli. Nei terreni ove sono state seminate le fave e i legumi, il bifolco sotterra coll'aratro le loro tenere pianticelle, che servono a renderli più fertili, e questa operazione si chiama *sovverscio*. Collo stesso fine sparge sui campi il *letame* o *concime*, e così li prepara a ricevere la *sementa*, ci getta prima quella del grano, della segala, dell'orzo, e più tardi semina il formentone o gran turco, i fagioli, il lino, la canapa, la saggina (2). Molti terreni vogliono essere vangati piuttosto, che arati. Il contadino robusto affonda bene la *vanga* nel suolo, pigliandovela con un piede o col peso del corpo; e quindi la solleva, e ne rovescia le zolle, estraendone le robe cattive e le inutili. Si può vangare in diversi tempi dell'anno. In dicembre il contadino raccoglie le *ulive* e le porta al *frantojo*, ove sotto una macina di pietra vengono stritolate, per essere poi messe in certe gabbie sotto il torchio, nel quale vengono spremute, e perciò n'esce l'*olio*.

Febbrajo è il tempo in cui si *piantano* le viti e gli ulivi (3); allora si *putano* le piante, voglio dire se ne tagliano via alcuni rami affinchè la vegetazione sia più concentrata, ed i frutti vengano più sugosi.

Nell'aprile si *tosano* le pecore, si fanno gl'*innesti*, cioè si congiunge per mezzo d'incisioni e legature un ramicello tolto da una pianta, al tronco di un'altra, da questa unione derivano rami che portano frutti squisiti.

Al primo di maggio incomincia la custodia de' *bachi da seta*, che esigono molta cura e diligenza, acciocchè diano un buon ricolto. Si *segano* quindi colla falce i fieni; e quando siano beni asciutti si ripongano negli stanzoni destinati a conservarli per nutrire il bestiame nell'inverno. Talvolta accade che i fieni riposti, prima di essere ben secchi al sole, prendono fuoco da per sè. Conviene adunque andar molto cauti nel metterli nei fenili al coperto, ed osservar prima se furono seccati a dovere.

Ne' mesi di giugno e luglio i contadini sono in grandi faccende per la *mietitura* del grano. Essi raccolgono i gambi delle spighe in covoni o fasci; li portano sull'*aja*, che è uno spianato presso le loro casipole, ed ivi con bastoni o con de' *correggiati* li *battono* per

(1) Ciò valga per la Toscana, e per le terre dell'Italia meridionale. In Piemonte, in Lombardia e nel Veneziano sono pochi gl'inverni così dolci da potersi coltivare i campi in dicembre, gennajo e febbrajo.

(2) Sаggina *ossia* melica.

(3) Queste operazioni in Lombardia si fanno per lo più in marzo.

farne saltar fuori i *chicchi* (1). In qualche luogo ciò si fa per mezzo di cavalli che vi trottano sopra. In qualche altro si usa di battere i covoni ad uno alla volta sopra una tavola di legno. I contadini levano poi la paglia, e ne fanno quel monte a cupola, che si chiama *pagliajo*. Per ripulire i granelli dalle bucce ossia dalla *pula*, li gettano in aria al vento con una pala; i granelli essendo più pesanti, cadono quasi subito; la pula, essendo leggiera, è trasportata dal vento più innanzi, così il grano resta pulito; e allora soltanto vien riposto ne' *granai*.

Nell'agosto e nel settembre si raccoglie il formentone e si svelle la canapa. Questa vien messa nell'acqua a *macerarsi*, affinchè diventi più fragile; indi la si leva dall'acqua, e quando è bene asciutta, si maciulla, cioè se ne rompono gli steli con una macchina che ne discaccia tutta la parte legnosa, e vi lascia solamente ciò che è buono a filarsi. Lo stesso si fa del lino. Nel settembre si tosano un'altra volta le pecore.

In ottobre le famiglie de' contadini si spargono liete per le vigne a vendemmiare. Essi ripongono i grappoli d'uva in bigonce (2), li pigiano, li versano ne' tini ove l'uva *fermenta*, si riscalda; e pare che bolla. Con tale fermentazione il mosto diventa *vino*, il quale scola da un buco fatto nella parte inferiore del tino. Debbono avvertire i contadini di non trattenersi troppo lungamente nelle tinaje, e molto meno dentro ai tini quando l'uva o il mosto fermenta; perchè vi si forma un'aria che non è buona da respirarsi, e che potrebbe produrre svenimenti ed anche la morte. La stessa cautela è necessaria per chi si cala nelle buche sotterranee, in cui uno serba il grano. Nell'ottobre si toglie pure il *mele* degli alveari, ove lo hanno deposto le api.

Oltre gli strumenti sunnominati, il contadino usa della *zappa*, colla quale rompe il terreno, usa dell'*erpice* tirato da buoi, con cui lo pulisce dell'erbe nocive, usa della *ruspa*, specie di cassetta destinata a trasportare o trascinare la terra, quando gli occorre di spianare le prominenze.

Le faccende de' contadini variano poi secondo i paesi, e le terre che essi coltivano, o secondo i ricolti che vogliono cavarne. In Lombardia si coltiva il riso, che si semina nelle pianure umide e facili ad irrigarsi. Alcune provincie sono più fertili di cereali e granaglie, altre di vino, e d'olio.

Diversi anche sono i sistemi, coi quali si regolano, gl'interessi fra il coltivatore ed il proprietario del fondo. In Toscana i possidenti hanno le terre distribuite in tanti poderi, ognuno de' quali è fornito di una casa, in cui vive una famiglia di contadini. Costoro hanno l'obbligo di provvedere alle opere manuali occorrenti per la coltura del suolo, ed in prezzo delle proprie fatiche ottengono la metà delle raccolte. Questo sistema si chiama di *mezzera*

(1) I chicchi, cioè i granelli.
(2) Vasi di legno, che servono in Toscana alle vendemmie.

Tu vedi, o Giannetto, come il contadino semini, coltivi raccolga, stando esposto al vento, al freddo, all'ardore del sole, e qualche volta alla pioggia ancora. Tu vedi come egli si affatichi, sudi, stenti per vivere esso, e procacciarne il nutrimento a noi. I contadini dabbene meritano perciò maggior conto di quello che si suol farne. È nostro dovere mostrar loro benevolenza e stima, quantunque non vestano abiti costosi, nè siano così aggraziati, puliti e colti come i cittadini. Se talvolta sembrano rozzi, gli è solo perchè non ricevettero il beneficio dell'educazione — Quanto è dunque vantaggiosa l'educazione! Di esserne privi que' poveretti non hanno colpa; perchè hanno dovuto mettersi al lavoro appena sono stati capaci, ossia all'età di sei o sette anni. Si meriterebbe invece amarissimi rimproveri quel fanciullo che, avendo il comodo de' maestri e de' libri, non ne approfittasse per dirozzare l'ingegno, e diventare utile a sè ed agli altri.

Ma se non sempre gli uomini sono giusti verso i cittadini, ricusando loro istruzione, stima e ricchezze, ben li rimunera il *Signore* misericordioso, il quale concede ai villici costumi semplici; cuore ed animo tranquillo, sanità e robustezza di corpo. *Egli* si compiacque pure di onorar la condizione loro col Santo, di cui voglio narrarti la vita.

Vita di S. Isidoro contadino.

Santo Isidoro nacque in un paese lontano dal nostro, il quale si chiama la Spagna. I suoi parenti erano poveri di sostanza, ma ricchi di virtù, perciò coi buoni esempj, e coll'istruzione gl'ispirarono, sin dagli anni più teneri, l'amor di Dio e del prossimo. Siccome poi il figliuolo cresceva ubbidiente verso i genitori ed amoroso con tutti, così era carissimo ai parenti ed al vicinato.

Quando fu cresciuto giovinetto, non solo fuggì gli allettamenti pericolosi, cui inclina quell'età inesperta, ma con amorevoli parole dimostrava ai compagni traviati come non ascoltando i consigli delle savie persone, avrebbero perduto il corpo e l'anima. La sua buona opera talvolta fruttava, e talvolta era pagata collo scherno. Non per questo s'impazientiva, ma colla dolcezza e coi bei modi facevasi a disarmare coloro che parevano volersi pigliare giuoco di lui. Quanto in ciò era differente da quegli stizzosi fanciulli che risponderebbero con una villania, o con un urtone, a chi appena li toccasse per isbaglio!

Intanto gli anni passavano, e i genitori d'Isidoro, divenuti ormai vecchi, non erano più in grado di procurarsi il sostentamento. Nessun bene di fortuna essi possedevano, onde il buon figliuolo dovette allogarsi, in qualità di servo, con un cavaliere della città di Madrid; il quale si chiamava D. Giovanni de Vargas. Col lavoro delle proprie braccia incominciò dunque per tempo Isidoro a guadagnar il vitto per sè, e pei suoi amati genitori.

Non vi fu servitore più zelante e fedele di lui. Non risparmiava nè veglie, nè incomodi per adempiere a' suoi doveri; e per quanto difficile e penose fossero le incumbenze affidategli, non si udì mai borbottare.

Tante rare qualità lo resero caro e stimabile al cavaliere, cui pareva di possedere in quel servo un tesoro. Ma appunto per l'amore del padrone, Isidoro ben vedeva d'essere invidiato da'suoi compagni di servizio, che erano indolenti. A quel rancore ei non rispose col rancore, ma colla pazienza, colla carità, e per tal modo gli venne fatto di cambiare i suoi nemici in altrettanti amici.

La principale sua occupazione era il lavoro de'campi spettanti al cavaliere de Vargas. Spesso, mentre la mano d'Isidoro conduceva l'aratro, il cuore conversava con Dio, e pensava come venire in soccorso di questo o di quello sventurato; tanto era egli compassionevole delle miserie altrui! Per questo vivo amore del prossimo, per la sua pietà, per le sue virtù divenne egli un giovane rispettabile, quantunque vivesse in umile condizione.

Giunto all'età in cui gli uomini sogliono scegliere una compagna, Isidoro non seguì già in questo affare importantissimo della vita il proprio capriccio, ma chiese alle persone più savie che lo illuminassero. E ben gli avvenne, che si ammogliò ad una fanciulla non ricca, nè avvenente, ma ornata delle più belle virtù. Costei si chiamava Maria Torribia, zitella di bassa condizione anch'essa. Giammai la più piccola disputa turbò la pace di quegli sposi, i quali, amandosi teneramente, e soccorrendo come potevano meglio agli altrui bisogni, erano benedetti da tutti. Iddio solo permise che eglino assaggiassero la sventura. Avevano costoro un bel figliuolino, tanto bello che pareva proprio un angioletto. Con quanto amore quell'ottima madre lo nutriva, lo vezzeggiava, lo baciava! Il bambino sarebbe certo cresciuto un fanciullo obbediente, savio, gratissimo alle cure materne, ma invece morì quando appena usciva dalle fasce. È più facile immaginarsi, che esprimere con parole il dolore di questi affettuosi genitori: piansero in silenzio; poi si rassegnarono alla volontà del cielo, dicendo: *Dio ce l'ha dato, Dio ce l'ha tolto: sia lodato il nome del Signore!*

Isidoro era sì diligente nella coltura de'campi del suo padrone, che fruttarono il doppio di prima: sicchè l'accorto cavaliere vie più amava Isidoro; e secondo il suo desiderio concedevagli il tempo di assistere agli uffícj divini e di visitare i poveri. Isidoro levavasi allora prima dell'alba per avere il tempo di esercitar le opere di pietà, senza trascurare gli obblighi del suo stato. Quel santo uomo insegnava così, che è una falsa religione il credere di piacere a Dio, mancando al proprio dovere.

Isidoro veniva spesso in soccorso degl'indigenti, e loro distribuiva il proprio salario. Gli stessi caritatevoli sensi ispirava a sua moglie. Infatti quella savia donna imitò le virtù del marito; e visse e morì anch'ella sì cristianamente che oggi è venerata fra le Sante.

Cinque anni prima che Maria Torribia passasse all'altra vita, Isidoro fu assalito da una fiera malattia. Egli stesso predisse che fra pochi giorni morrebbe. I parenti e gli amici piangevano intorno al letto del moribondo, parendo loro di perdere in lui chi un padre, chi un fratello, chi l'amico del cuore. Isidoro chiuse gli occhi per sempre alla luce di questo mondo, il dì 15 maggio 1170, nell'età sua di sessant'anni ».

Il Mugnajo.

Il grano diventa un cibo gradito e comodo all'uomo, quando è ridotto in farina, e quindi in pane o in paste. Infatti il padre di Giannetto vendette una porzione del grano che avea raccolto, e mandò l'altro al mugnajo, acciocchè lo macinasse nel suo mulino.

Fra noi i mulini del grano sono mossi dall'acqua. Una delle parti principali del mulino è una gran ruota, in cui, invece di razze, sono fisse tante asserelle o ali, larghe in cima come le pale de' remi: pel suo mezzo passa e s'incastra in essa una lunga trave, che si chiama l'*albero*. L'albero poggia in colli di ferro e in cardini fissi ne' muricciuoli del fosso, sopra cui pende la ruota, e gira insieme ad essa. Un filo d'acqua, o un ruscello che venga dal pendio, è ristretto in docce e guidato al mulino. Ivi giunto, si precipita, come una cascatella, sulle ali della ruota e la fa girare insieme all'albero. Ciò accade fuor del mulino.

L'albero passa pel muro forato del mulino, e mette capo nella stanza ove sono le macine. Ivi s'innesta in una ruota, la quale è tutta all'intorno armata con punte, che sporgono in fuori, come denti. E questa ruota e l'altra, e la trave dell'albero son così ben connesse fra loro, che girando la ruota esterna, gira pure dentro al mulino la ruota dentata (1). Questa è fatta in modo, che entra co' suoi denti in un *rocchetto*, messo in piedi, lo urta forte, e lo fa girare. Al rocchetto è unita una grossa spranga di legno, nella quale è imperniata la macina.

L'acqua cadente fa girare la ruota di fuori; perciò gira quella di dentro, gira il rocchetto e gira la macina. Fra la macina è una pietra a lei sottoposta cadono a poco a poco dalla *tramoggia* i granelli, che vengono tra la macina e la pietra schiacciati a polverizzati, cioè ridotti in *crusca* e in *farina*.

Il Fornajo.

Il mugnajo, poi che ebbe ridotto in farina il grano avuto dal padre di Giannetto, lo portò al panettiere. Costui lo versò nel *buratto*. Il buratto è una cassetta lunga che si fa girare: le sue pareti

(1) Questa si chiama propriamente *ruota a corona*.

sono altrettanti stacci, onde separa in breve tempo la farina dalla *crusca*, che non è altro se non la buccia del grano.

La sera innanzi al dì che il fornajo voleva fare il pane, egli mise una porzione di quella farina nella madia unitamente al *lievito*, e la bagnò con un po' d'acqua. E qui è da sapersi che il lievito è un pezzo di pasta, che si lascia inacidire da un'infornata all'altra, e che serve a rendere il pane soffice e d'un gusto aggradevole, se per altro il lievito è troppo, il sapore del pane si fa agro.

Al domani il lievito avea sollevato la farina, e sparso per la stanza un odore vinoso. Allora il fornajo cominciò a stemprare il lievito: poi colle sue robuste braccia impastò quella mescolanza fino a che la farina intrisa divenne un po' solida: indi ruppe la pasta e ne buttò con forza i pezzi contro le pareti della madia: fece così acciocchè la si empiesse d'aria e il pane cotto venisse bucherellato e leggiero.

Ridotta la pasta alla convenevole consistenza, i giovani del fornajo la riposero al tiepido sotto una coperta, ove la pasta fermentò di nuovo. Levatela poi di là sotto, la tagliarono in pezzi più o meno grossi, cui diedero la forma di pane rotondo, di piccie, di fili di pane e di panettini; e colla pala gl'introdussero nel forno ben ripulito dalle ceneri. Il capo fornajo vigilava attentamente, acciocchè ognuna di queste operazioni fosse eseguita a dovere, e perchè il forno venisse riscaldato nè più nè meno, il che non è tanto facile ad indovinarsi.

La pasta chiusa nel forno si sollevò, s'indurì e fece la crosta. Il fornajo che aveva sempre l'occhio al pane, colse il punto della sua giusta cottura, e colla pala tirò fuori ad uno ad uno i pani, che non furono buoni a mangiarsi se non quando raffreddarono.

Il pane è la sussistenza del povero, anzi nessun fra noi vive senza mangiar pane ogni dì, quindi i mestieri del mugnajo e del panettiere sono di prima necessità; e spesso arricchiscono quegli operai che gli esercitano in grande è onestamente.

Fin dal tempo de' Patriarchi era conosciuta l'arte di fare il pane, giacchè la storia Sacra narra, che Abramo presentò i pani agli Angeli che gli apparvero nella valle di Mambre.

Il Carbonajo.

Giannetto aveva osservato che i garzoni del fornajo, dopo aver ficcato nel forno le fascine, le lasciavano bruciare finchè erano ridotte in piccoli pezzi carbonizzati; poi li tiravano fuori prima che si convertissero in cenere, e vi gettavano sopra dell'acqua.

Il fanciullo domandò ai garzoni, perchè facessero così; ed essi risposero, che con quei rottami di fascine mezzo bruciate si faceva, la *brace*. Allora, pensando agli usi della brace, venne voglia a Giannetto di sapere ancora come si facesse il carbone; e ne chiese il

capo fornajo. Questi gli disse: « Il *carbone* si fa colle legna tagliate ne' boschi a ciò destinati: e i boschi si tagliano per solito ogni dieci anni. Il miglior legname per fare il carbone è quello di quercia, o di faggio. Il carbonajo coi tronchi e co' rami degli alberi tagliati in pezzi compone un monticello, avvertendo di lasciarvi un buco per tutta la sua altezza. Indi ricuopre la massa de' legni con terra ben assodata, e v' introduce il fuoco. Le legne, tra perchè sono verdi, tra perchè l'aria non può girare liberamente fra esse, non s' infiammano, ma si ardono a poco a poco, mentre il fumo esce dal buco lasciato all' uopo. Dopo otto o dieci dì, il carbonajo cessa di tener vivo il fuoco, che va a grado a grado spegnendosi, e il carbone è fatto ».

Il pastore e le pecore.

L' autunno era già innoltrato quando sull' imbrunir di un giorno sereno giunse al villaggio, in cui abitava Giannetto, un gregge numerosissimo. Montoni, pecore e agnelli formavano una placida famiglia; e tutte quelle buone bestie erano così timide, che al minimo rumore pigliavano la fuga. Giannetto osservò che le pecore avevano il piede terminato con un unghione spaccato, e masticavano assai leggermente l'erbe che pascevano; ma che le stritolavano poi meglio tornando a tirar su il cibo dallo stomaco in bocca, e a rimasticarlo adagio adagio, il che si chiama *ruminazione*. Notò che i montoni avevano il corpo alto e grosso, la testa elevata e svelta, la fronte ampia, gli occhi vivaci, le corna grandi, fatte a spirale, e il petto e la groppa larga, le gambe nerborute, la coda lunga, la lana fitta, bianca, sottile e forte (1). Molto poi si divertiva nel sentire *belare* le pecore, e gli agnelli.

Quando i pastori ebbero chiuse le pecore negli ovili e sotto le tettoje, il capo di essi chiese alloggio in casa di Giannetto, e i suoi parenti volentieri lo ricevettero per ospite. Fece egli mille carezze al fanciullo, che si mostrava sollecito nell' apprestare quanto occorreva a quel vecchio rispettabile per l' età, e per le sue maniere dolci e cortesi; anzi dopo che egli fu riposato alquanto, condiscese alle brame di Giannetto, il quale domandogli che vita egli conduceva, come si governavano le pecore, e cento altre cose.

« La nostra vita, rispose il pastore, è vagante. Passiamo l'inverno al piano, ove abbondano i fieni, e in quella stagione abbiamo molta cura, affinchè le pecore non patiscano disagio alcuno. Nella primavera viaggiamo con esse adagio adagio pei luoghi ove il suolo comincia presto a verdeggiare, e ci andiamo avvicinando al monte. Quando principia la state, guidiamo il gregge al fresco su per

(1) Queste sono le qualità che debbono avere i migliori montoni. In modo consimile si accennano poi di mano in mano le qualità delle capre, delle vacche, dei buoi, dei cavalli più pregiati.

l'alpi, ove pasce l'erbe tenere, e non soffre il caldo grande. Passo passo noi segniamo sempre le agnelle, acciocchè non vadano perdute nelle selve, o giù pei burroni, mentre il cane fedele va intorno scoprendo se si accosta il lupo. Sul mezzodì le raccogliamo tutte in qualche valle, o all'ombra di alberi frondosi; le rimeniamo poi alla pastura, e prima di sera agli ovili.

Nel mese di aprile, il pastore dispone ogni cosa per la tonditura delle pecore. In prima le conduce a lavarsi in acqua limpida e corrente, indi raduna il gregge in un prato. Vengono allora le pastorelle con certe forbici lunghe, e legano a ciascuna pecora i quattro piedi insieme; poi le pongono una alla volta su di un gran desco, ovvero su di un largo tappeto, e li tondano la pecora, la quale si lascia volentieri spogliare del suo vello (1), che comincia a darle noja pel troppo caldo.

In autunno scendiamo dall'alpi, e viaggiando per colline e declivj ancor verdeggianti, torniamo a svernar alla pianura. » — E che si fa poi della lana? riprese Giannetto: e il pastore gli rispose: « Noi la vendiamo ai fabbricatori di panno. Questi scernono la lana più fina, che dicesi il *fiore*, dalle altre qualità tenute in minor pregio, e chiamate *stame*, *lana*, *albagio*. Il *battilano* unge e batte quella lana, onde lo *scardassiere* la fa passare pei suoi scardassi; acciocchè si unisca bene filo a filo, e si possa filare dalle macchine, o dalle donne.

Dalla lana filata e tinta chi fa calze e berrette, chi *scialli* e copertoj. Il *lanajuolo*, la distende sul telajo e tesse i panni, ma prima che i pannilani sieno messi in vendita, il cardatore ne cava fuori il pelo, e lo volge tutto da un verso; poi il cimatore rade i peli alle *pezze* di panno, e per ultimo una macchina dà loro il colore, e il lustro ».

« Vi sono obbligato, disse Giannetto, di ciò che mi diceste intorno alla pastorizia; e tengo ora in molto pregio l'arte vostra, perchè ci somministra le cose con cui tutti noi ci ripariamo dal freddo ». — Noi rechiamo alla gente, soggiunse il pastore, altri grandi vantaggi. Col latte pecorino facciamo piccoli formaggi eccellenti; ogni anno mandiamo al macello molti de' nostri animali; accresciamo così il numero de'cibi, e ognuno vive nell'abbondanza. Col sego si fabbricano le candele, colle budella di pecora e di capretto le minuge, o corde da violino, colle pelli si fanno pellicce, e pergamene, perfino lo sterco loro è utilissimo ad ingrassare i campi. E acciocchè, o buon fanciullo, non vi dimentichiate presto di quanto vi dissi, voglio donarvi per ricordi questi raviggiuoli e una capra » — Dette queste parole, il pastore andò a letto, e il domani partì.

(1) Qui *vello* vuol dir lana ancora unita e appena tosata dalla pecora. *Vello* vuol dire anche *pelle di pecora col pelo*.

Le capre.

Giannetto non sapeva mai slaccarsi dalla sua capra, che avea due belle corna rivolte un po' all' indietro, e a cui pendeva sotto al mento una lunga barbetta nera. Quando il fanciullo la chiamava ad alta voce, quella rispondeva con un belato: spesso correva a porgergli le poppe, e da lui si lasciava mugnere un latte molto saporoso, e in quantità, se pure era ben pasciuta. Egli stesso Giannetto, si divertiva a condurla su pe' greppi o dentro a prunai o per gli sterpi o ne' terreni incolti e sterili, ove trovava di che sfamarsi con poca spesa, e meglio che nei prati.

Le capre amano i siti aridi e dirupati; e ne' terreni bassi, in cui i pascoli son pingui, non ci vivono sane. Oltracciò, il padre di Giannetto gli aveva proibito di condurre la capra ne' luoghi coltivati a grani, e ancor nelle vigne, ne' pomari, ne' castagneti e ne' boschi cedui, perchè le capre guastano le tenere piante e le macchie: tanto son ghiotte delle scorze e de' germogli degli arboscelli!

In capo a due mesi la capra fece due bei caprettini. Allora Giannetto si vide con gran piacere padrone di tre bestie, e dimandava consigli a tutti per ben governare il suo piccolo gregge. Dalle parole altrui, e dalle sue esperienze imparò che le capre sono docili e amorevoli; che nella struttura del corpo assomigliano molto alle pecore, perchè hanno come le pecore i piedi aperti in due, come quelle hanno pochi denti incisivi soltanto nella mascella inferiore; come quelle, mangiano ruminando. Notò poi che la capra differisce dalla pecora in quanto che la capra ha le membra più asciutte, i movimenti più svelti, maggior accortezza, maggior forza: non si veste di lana, ma di ruvidi peli; e non soffre, come la pecora, il calore grande della state. Conobbe ancora che la capra non si sgomenta pe' temporali, nè per le piogge; nè teme i rigori del freddo; e ch' è più abbondante di latte, che non è la pecora.

RACCONTO.

« Nel tempo che Giannetto teneva quella capra avvenne che una
» povera donna, la quale aveva due bambini, si ammalò, e non
» poteva più allattare i suoi cari figliuoli. Che fece la madre di
» Giannetto? Affidò una di queste creature ad una balia che la nutri per carità; e, non trovando chi potesse dar latte all' altro
» bambino, provò ad attaccarlo alle poppe della capra. La buona
» bestia si lasciò poppare dal pargoletto, e così lo tenne in vita.
» Anzi, a poco a poco tanto si affezionò al bambinello che accorreva al suo vagito, entrava nella stanza, lo cercava da per
» tutto, e con molta amorevolezza gli porgeva le poppe. Per far
» ciò si adagiava sulla culla del suo allievo con tal' arte, che
» non gli cagionava il più lieve danno ».

Molti altri vantaggi recano le capre all' uomo. La carne dei ca-

pretti arrostita è un cibo eccellente: col latte delle capre, benchè sia men grasso di quelle delle pecore, si fanno formaggi saporiti. Dalle capre morte si cava un grasso o un sego molto pregiato, perchè si converte in candele sì bianche da parer cera. Colle pelli di capre si fanno gli otri, che servono per trasportar l'olio, il vino e l'acquavite; si fanno pergamene, stivaletti, tomai di scarpe, guanti, marrocchini rossi e neri: coi loro peli si fanno berretti, cappelli, pennelli, e calzature. Coi peli delle capre che vivono nei paesi caldi, lontanissimi da noi, chiamati Angora e Tibet, si tessono stoffe morbide e bellissime: tali sono gli *scialli* di Cascemir.

Il bue e la vacca.

Giannetto avea preso ad amar tanto le capre e le pecore che si compiaceva nel parlare di esse, e nel ripetere i grandi vantaggi che l'uomo ritrae dal governo di questi animali, ossia dalla *pastorizia*. Ma udendo quei discorsi un bravo fattore che frequentava la casa di Giannetto, volle un giorno dimostrare al fanciullo esservi animali che recano all'uomo maggior utile ancora, e disse così:

« Le pecore e le capre, figliuol mio, dimagrano le più ubertose praterie; ma il bue ingrassa col letame la terra che lo nutre, e colle sue fatiche la rende assai più ricca di prima. Il bue è il principale ajuto dell'agricoltore. Senza il bue non si potrebbe arare la terra, non si potrebbero trasportare agevolmente sul carro i concimi, le messi, le pietre, i tronchi, le materie inutili; quindi per tutto sarebbero boscaglie e grillaje. La grossezza del bue, la regolarità e la lentezza de' suoi moti, la fermezza de' suoi passi, la docilità, e la pazienza con cui lavora, danno a divedere, che esso fu creato per coltivare la terra sotto la guida dell'uomo.

Altrettanto utile è la vacca, ossia la femmina del bue. Essa figlia i vitelli, alcuni de' quali servono per nostro cibo, ed altri sono allevati dai contadini, acciocchè diventino manzi, tori e buoi. Il latte della vacca è uno de' più sani e piacevoli nostri alimenti. Dalla superficie del latte, posto per alcune ore in luogo fresco, si leva e si raccoglie la *crema* o *panna;* e questa sbattuta con certa maestria in un vaso di legno, detto *zangola*, forma il *butiro*. Col latte rappreso dal caglio si fanno i formaggi, e il *caglio* è un latte denso, che si trova sulla bocca dello stomaco de' vitellini e dei capretti.

Finora ho narrato soltanto i vantaggi che recano all'uomo questi animali, quando sono ancora in vita. Che dirò poi quando son morti? — La carne del bue è un ottimo cibo; la pelle de' buoi, de' tori e delle vacche digrassata e indurita dai *conciatori*, fornisce il cuojo, di che si fanno le suole delle scarpe e degli stivali. Dalla pelle de' vitelli, preparata anch'essa da' conciatori, si fanno i tomai, i soffietti delle carrozze, le cinghie e i finimenti dei cavalli. Le corna del bestiame bovino sono lavorate dal pettinaio che

ne fa pettini, dal coltellaio che fa manichi d'arme, dal tornitore che fa scatole ed altre coserelle. Coi nervi, colle cartilagini, colle raschiature delle pelli, co' piedi delle vacche e de' buoi, si fa la colla de' legnajuoli; da' loro peli si ha la borra, di cui s'imbottiscono i cuscini da sella e i basti; per fino il *fiele*, ossia la bile del bue, giova all'uomo, perchè gli speziali lo mischiano ai medicamenti, ovvero i tintori e i pittori lo adoperano per dare talvolta il lucido a ciò che vogliono colorire. I tori, i buoi, le vacche e i vitelli, quando mandano fuori la loro voce, *muggiscono*.

Il bue di ottima razza ha le corna lucenti e forti, la fronte spaziosa, gli orecchi grandi, gli occhi prominenti, il collo grosso, la collottola piana; larghe le spalle; il petto carnoso, e la giogaja pendente fino alle ginocchia; ha le gambe tozze; l'unghie grandi, il pelo fitto, corto lucido, bianco o rosso. Il bue somiglia alla pecora in quanto che ha i piedi spaccati in due, ha solo pochi denti incisivi nella mascella inferiore, e mangia ruminando.

Il toro, il bue, la vacca, il vitello e il giovenco si chiamano ***animali bovini***.

Il Cavallo.

Nel giorno dopo, il fattore condusse Giannettò a vedere le bestie bovine, di cui gli aveva parlato. Uscivano essi dalla stalla, quando incontrarono nel cortile il figliuolo del fattore, che veniva con un bellissimo cavallo a mano, su cui voleva montare — « Questo pure, disse il fattore a Giannetto, è un animale assai caro all'uomo. Osserva come le sue membra sono svelte e gentili! Gli atteggiamenti della testa e del collo inarcato gli danno un contegno nobile. Quanto lo adorna la criniera folta e ondeggiante! Vedi, questo è un bel cavallo! Ha la testa piuttosto piccola, gli occhi neri e vivaci, le orecchie ritte e corte, le narici larghe. Il suo dorso è eguale e spianato; la groppa tondeggiante e spaziosa; il petto assai largo, le cosce carnose, il ventre stretto, le gambe diritte, asciutte, i suoi piedi son guarniti con unghie di un solo pezzo, e l'unghia è rotonda, dura e sonante. La coda setolosa, lunga ed increspata compie bene il suo corpo.

I cavalli sono di vario colore. Questo è di pelo fino e color di castagna novella, cioè *bajo*.

Senti come *nitrisce*, or che mio figlio è salito in sella. La buona bestia si accorge di portarsi sul dorso il padrone, e pare che ne riceva onore, tanto se ne pavoneggia, e ne va superba. Che prestezza nel volgersi! Quel cavallo è impaziente di star fermo. Non trova posa, già scalpita, imbianca il freno di schiuma, e anela di correre. Giannetto, osserva bene adesso che piglia le mosse. — Ora va al passo. Mio figlio gli rallenta la briglia, — ecco va di trotto: come leva in alto le gambe, e con qual leggerezza le muove! Mio figlio lo punge collo sprone, — ecco va di galoppo. — Cavallo e cavaliere sono scomparsi come un lampo!

L'uomo non ha caro il cavallo soltanto per la sua bellezza e perchè lo porta sul dorso, ma ancora per la bontà dell'indole sua. Il cavallo pare non aver altro genio, che di far servizio al suo padrone. L'uomo lo attacca alla carrozza, e si fa da lui condurre ne' più lunghi viaggi; lo attacca talvolta all'aratro per coltivare la terra; lo attacca ai carri per trasportare pesi; gli mette anche la soma, e il cavallo si presta a tutto. L'uomo lo conduce seco alla guerra, ed ivi lo squillo delle trombe e il batter de' tamburi, anzichè porlo in fuga, lo eccitano alla battaglia; ivi non è sbigottito nè dal lampo delle armi, nè dal fragor del cannone. Esso è insomma un animale che potrebbe *insegnare* all'uomo rozzo e vile la docilità, la benevolenza e il coraggio.

Ma non tutti i cavalli si adattano a tutte le fatiche: bisogna saperli conoscere e adoperare.

Il contadino sceglie pe' suoi lavori grossolani i cavalli di collo grosso, di largo petto, di groppa lunga, di gambe asciutte e robuste; egli vuole che il piede del cavallo abbia l'unghia alta, e che sia nell'età della maggior vigoria, cioè tra i sei e i dodici anni.

Il cavaliere sceglie cavalli più gentili, d'indole dolce, lucidi di pelo, leggieri, agilissimi, e pronti al corso.

I migliori cavalli sono quelli dell'Arabia, ed i cavalli inglesi, fra le razze nostrali tengonsi in pregio quelle del regno delle due Sicilie, della Romagna e del Posilino.

L'età de' cavalli si conosce ai denti, però quando hanno compiuto il loro decimo anno, non è possibile più determinarla.

La femmina del cavallo si chiama la *giumenta* o *cavalla*, e i loro figliuoli, *puledri*.

I puledri non si lasciano poppare più di sei mesi: poi si dà loro crusca e fieno buono per avvezzarli presto a questi cibi. Quando il puledro ha quattro anni, gli si mettono i ferri ai piedi davanti; sei mesi dopo gli si ferrano anche i posteriori. Allora si comincia a *domarlo*, cioè si riduce a poco a poco obbediente al morso ed allo sprone, affinchè serva l'uomo.

Il cavallo vuol essere nutrito, con fieno di fondo asciutto; il miglior fieno per lui è il maggese: quando esso dura fatiche bisogna dargli della vena macinata grossamente, o delle fave secche. Quasi altrettanto che il cibo importa la pulizia; perciò bisogna strigliarlo ogni mattina, e togliere spesso il letame dalla stalla; il quale è un eccellente concime per ingrassare i campi.

Il cavallo reca molti vantaggi all'uomo anche dopo ch'è morto. L'uomo lo scortica, e concia la pelle per averne il cuojo: del suo crine riempie i cuscini e i materassi, ovvero lo tesse in istoffe lucide e forti, o ne fa corde, pennelli, spazzole, e stacci.

Il tessitore e il sarto.

L' inverno si avvicinava, e Giannetto sentiva bisogno di coprirsi con pannilani. La madre sua ne fece parola al marito, acciocchè provvedesse la stoffa. A quel discorso era presente il podestà, e siccome a lui piaceva di raccontare le origini delle cose, prese a parlare così intorno al modo con cui si fanno i vestiti.

« Fin dal tempo de' Patriarchi s' incominciò a tondere la lana, a filarla, a tesserla: poco dopo si adoperarono i fiori di alcune pianticelle, com' è il *cotone*, e i gambi di altre, come sono il lino e la canapa, per farne delle stoffe meno gravi. Dobbiamo quindi riconoscere che il contadino, e il pastore non solo somministrano i cibi, ma ancora le materie prime di cui l' uomo si veste.

Ai nostri giorni, in cui gli studi e l' esperienza delle persone industriose hanno perfezionato ogni cosa, le operazioni intorno alle stoffe e ai vestiti vengono eseguite da varî artigiani. Ognuno di essi è così perito nel suo mestiere che fa presto e bene quanto gli spetta. Le lane che il pastore tonde dalle pecore, i fiori del cotone, le sottili cortecce del lino e della canapa vengono filate dalle donne o dalle macchine, e il tintore colorisce il filato.

Il tessitore primamente *ordisce*, ossia distende i fili lungo il telajo, poi colla spola, che spinge fra que' fili, ve ne attraversa altri, e così *tesse* la stoffa. Quando questa abbia il cartone, o sia imbiancato, secondo ch' è manifattura di lana o di tela o di cottone, si vende nelle botteghe, indi si porta al sarto; e il sarto da quelle pezze di stoffe taglia fuori i vestiti ».

Giannetto venne in quel dì condotto al sarto, perchè gli facesse un pajo di calzoni, un panciotto e un abitino. Egli vide la bottega ingombrata di tavole e sgabelli, su cui sedevano i lavoranti e il maestro. Questi colle cesoje tagliava i panni e i drappi, giusta le misure che egli avea preso a' suoi avventori: poi assegnava ad ognuno de' garzoni i quarti, o le falde, o le maniche da cucire insieme. Colà Giannetto imparò che ci vuol pratica e diligenza, acciocchè le cuciture riescano eguali, acciocchè gli occhielli siano così belli e netti che sembrino stampati nell' abito, e che esso infine si adatti al corpo dell' avventore in maniera aggraziata senza pertanto riuscirgli incomodo.

Il mestiere del sarto è un buon mestiere, perchè tutti hanno frequente bisogno di vesti nuove, o di raccomodare le vecchie. Un sarto abile, puntuale e onesto è sicurissimo di aver lavoro per tutta l' annata, e di essere pagato bene dai ricchi; i quali esigono gli abiti fatti a pennello, attillati, e sogliono cambiarli ad ogni volgere di stagione, o di moda.

Gli abiti che il sarto aveva fatto a Giannetto gli riparavano la personcina, ma i suoi piedi scalzi, o mal coperti, soffrivano il freddo e l'umido; perciò la madre sua mise da parte alcune lire, affine di provvedere un pajo di scarpette al suo amato figliuolo.

Quando le parve tempo, condusse Giannetto alla bottega del calzolajo, e là in un momento egli fu bello e calzato di nuovo.

Allora quel fanciullo seppe dal calzolajo, che egli comprava i cuoi da' conciapelli; allora vide che dalle cuoja del bestiame grosso ei tagliava le suole, e che dal cuojo del vitello tagliava i tomai. Poi osservò che il calzolajo inchioda le suole e il tomajo sulla forma di legno; va forando in giro colla lesina questo e quello, per que' buchi fa passare destramente gli spaghi, e con essi serra insieme il tomajo alla suola. A questo modo si fanno scarpe, stivali, pianelle, e soprascarpe.

La moglie del calzolajo suol filare e torcere le spago; oltracciò essa orla le scarpe, gli stivali e le pantofole cucite dal marito.

I calzolai delle grandi città abitano in pulitissime botteghe. Quando uno di cotesti artigiani sia laborioso e abile nel fornire gli avventori di scarpe o altre calzature durevoli, comode e di bell'apparenza, è sicuro, come il sarto, di raccogliere a fin di anni molti guadagni.

I calzolai sono particolarmente divoti di San Crispino e San Crispiniano: ed ecco in breve la vita di questi Santi.

Vita de' Santi Crispino e Crispiniano calzolai.

Crispino e Crispiniano furono fratelli, e nascevano da una famiglia nobile di Roma. Volendo essi diffondere i precetti della carità insegnati nel santo Vangelo fra coloro che non avevano ancor ricevuto la grazia di essere cristiani, abbandonarono gli agi domestici, e si recarono in Francia verso l'anno 250 dopo che era nato nostro Signore Gesù Cristo.

Siccome avevano il cuore mondo da ogni vizio, e sapevano già molto negli studj della Religione, così parlavano con tanta soavità e persuasiva, che era una maraviglia l'ascoltarli. Ma la vita esemplare che essi menavano, valeva meglio dei loro discorsi per convertire la gente.

Crispino e Crispiniano si amavano di quel grand'amore che si debbono portare i fratelli, prestavano utilissimi servigi al prossimo; visitavano i poveri, li consolavano nelle loro afflizioni, gli assistevano nelle malattie, esercitavano insomma tutte le virtù, che insegna il Vangelo.

Dimenticando affatto lo splendore de' natali, vollero umiliarsi, vollero vivere confusi tra i poverelli, e guadagnare colle fatiche delle proprie mani il vitto. Quindi si diedero a cucire scarpe, a venderle a' ricchi, e regalarle agli scalzi.

La voce delle buone opere de' virtuosi operai si sparse ne' dintorni; e il popolo gli esaltava, ed ubbidiva a' loro savi consigli. Perciò i partigiani dei falsi dei, che erano ancora in voga, si accesero d' ira e d' invidia contro i due santi fratelli, e giurarono di perderli. Con si malvagio proposito fitto nell' animo, que' perfidi si presentarono all' imperatore Massimiano, il quale allora governava anche la Francia, e così gli dissero: — « Sappiate, o signore, che due vili calzolai venuti d' Italia vanno predicando una Religione contraria alla nostra; che essi distolgono gli adoratori degl' idoli, e li battezzano nel nome del loro Dio. Noi supplichiamo che vi piaccia punirli; altrimenti sovvertiranno lo Stato, e voi e noi, vassalli vostri, perderemo l' autorità, che esercitiamo ». L' imperatore, crudele e bramoso di compiacere quegli uomini fanatici, che erano de' primi ricchi e potenti del paese, ordinò subito che si catturassero Crispino e Crispiniano. Furon condotti i santi fratelli, come si fa degli assassini, innanzi al giudice, il quale era nemico acerrimo de' Cristiani. L' iniquo, invece di assolvere gli accusati, che erano innocentissimi, li fece tormentare con supplizi, e da ultimo ordinò, che loro si tagliasse il capo.

Crispino e Crispiniano soffrirono con pia rassegnazione le più dure pene e la morte; giacchè avendo vissuto santamente, erano certo di salire in Paradiso, ove infatti godono fra i Martiri l' eterna felicità.

Il cappellajo.

Sebbene il capo di Giannetto fosse difeso e ornato con folti capelli, nondimeno quando egli si esponeva alle intemperie, sentiva il bisogno di coprire la testa con un cappellino leggiero e resistente all' acqua. Di ciò ancora ben si avvide la madre amorosissima, e non riguardando a spese pel bene del suo figliuolo, gli comprò un cappello di feltro. Appena Giannetto ebbe quel dono dalla mamma, lo andò guardando sotto e sopra, poi se lo mise in capo, e saltellando della gioja, corse a mostrarlo alla sorella, al padre, a quante persone erano in sua casa: e a tutti dimandava com' era fatto quel suo cappellino, in cui non vedea cucitura alcuna. Ciò ascoltando un suo parente, che ben conosceva l' arte di fabbricare i cappelli, disse così:

« Devi sapere, o Giannetto, che il cappellajo compra la borra, la lana, e le pelli di lepre o castoro, ne unisce i peli con acqua calda, in cui sta stemperata qualche sostanza glutinosa, e così forma il feltro col quale compone de' cappucci. Dipoi tinge questi in nero o altrimenti, ovvero li lascia senza colore: e quando sono asciutti, li mette sulle forme di legno simili di figura al cocuzzolo del cappello, che vuol fare. Allora con setole da prima forti, *indi* morbide, volge e tira tutt' i peli per un verso; poi dà la

salda e il lucido al suo lavoro; per ultimo lo ritaglia, l'orla, e così trasmuta i cappucci in altrettanti cappelli. Quale di essi ha la testa tonda; qual' è a tre punte, secondo piace agli avventori.

Il medesimo artigiano fa pure cappelli colla felpa di sete incollata sul cartone, i quali sono lucidissimi e costan poco.

I cappelli di feltro, e quelli di felpa sono ottimi per le stagioni fredde o piovose. Ma per ischermirsi dai raggi del sole estivo giovano meglio quelli intessuti co' trucioli o colle paglie che si coltivano in Toscana, che per la bellezza loro sono molto pregiati ».

Il muratore.

Giannetto era ben nutrito; avea la personcina coperta con buone vesti, era ben calzato, e quando usciva di casa mettevasi in testa il suo cappellino che lo riparava a meraviglia dai cocenti raggi del sole, ovvero dalla pioggia. Egli insomma viveva felice, perchè i suoi genitori tanto lo amavano, che lo provvedevano in abbondanza di ogni cosa necessaria ai suoi bisogni.

Una sera, mentre egli dormiva tranquillamente, si alzò un turbine spaventevole. Non si vedevano più stelle in cielo, il bujo veniva sol rischiarato dei lampi del fulmine. Da un pezzo il tuono rumoreggiava e si facea' più forte, quand' ecco un soffio di vento impetuoso portasi all' aria il tetto della stanza, in cui dormiva il fanciullo. L' acqua mista alla grandine cadde sul letticciuolo di Giannetto, onde il poverino si levò tutto molle, e mezzo addormentato corse a rifuggirsi nella vicina camera: ove i suoi genitori erano ancora levati.

Il domani bisognò chiamare i muratori per raccomodare la casa, tanto più che in varî luoghi era necessario rifar le muraglie, che mostravano quà e là delle screpolature.

Vennero gli operai. Subito i manovali si danno ad apprestare la calcina, i sassi e i mattoni. Indi il maestro sceglie le pietre, le squadra meglio, le assesta, edifica, poi intonaca e arriccia le mura. Da ultimo l' imbiancatore con certi pennelli grossi, legati in cima alle pertiche, dà la imbiancatura.

Giannetto stava attento ad ogni cosa: ciò vide il padre suo e li disse: « Il muratore, figliuol mio, sale sui ponti di legno sospesi, sui tetti, sulle torri, e spesso lavora in luoghi più pericolosi. Per fabbricare egli usa del materiale, e degli stromenti che tu quì vedi. Egli sa adoperare la mestola, il martello, la squadra, l' archipenzolo e il piombino. Il muratore deve aver occhio ad ogni parte della sua fabbrica; deve stare attento se nulla minacci di cadere, ed andar cauto in ogni sua operazione. Ai muratori dobbiamo assai vantaggi, assai comodità, e soprattutto la sicurezza delle persone e delle robe nostre: giacchè se niuno esercitasse questo mestiere, non godremmo di abitazioni riparate dall' intemperie, dalle bestie e dai malfattori.

Un muratore ben intendente dalle cose spettanti l'arte sua, quando sia attivo, costumato e buon economo, può con facilità diventare un capo-maestro ».

Appena il padre di Giannetto finì di parlare, che suonava mezzogiorno. Al primo tocco di campana, il muratore si rimase dal lavoro, sedè all'ombra fra i manovali, e insieme a loro si ristorò con una zuppa e un po' di pane. Intanto che gli operai si riposavano, il muratore trattenne i manovali parlando così:

« Non vi lasciate, o figliuoli, sgomentare dalle fatighe di questo nostro mestiere! Pensate che esso ci dà la sussistenza, e che è benefico all'uomo. E un Santo sapete, fu muratore. State cheti ad ascoltarmi, che io vi narrerò la sua vita ».

A tali parole anche Giannetto si accostò per udire il vecchio muratore, e questi allora incominciò a dire:

Vita di San Benedetto.

« Presso una città della Francia, chiamata Avignone, nacque a i tempi addietro un fanciullo, che ebbe nome Benedetto. Sin da piccino fu egli si ubbidiente e si garbato, che tutti gli volevano molto bene. Ognuno del villaggio conosceva Benedettino. I padri e le madri lo proponevano per modello ai loro figliuoli, e riguardavano i parenti di Benedettino come i più fortunati genitori della Terra.

Splendeva nel viso del fanciullo il candore di un'anima pura: colla sua grazia guadagnava tutt' i cuori; parlava sempre con dolcezza e modestia. I fanciulli della sua età ne avevano rispetto, e la presenza di lui bastava ad allontanare le parole sconvenevoli, le dispute e i litigi, che sogliono insorgere tra figliuoli malcreati.

Benedettino amava conversare con quei villanelli che avevano il timor di Dio, ed erano premurosi del loro dovere. Se egli s'incontrava con giovanetti o dissipati ne'giuochi, o indocili, o danneggiatori dell'altrui, studiavasi di ricondurli con belle parole sul cammino della saviezza e della carità cristiana.

La madre di Benedetto era una povera donna, ed affidava a lui la custodia delle poche agnelle, che formavano la maggiore porzione del suo avere. L'innocente pastorello conducevale a pascere, e in vece di stare in ozio, pensava sempre se aveva adempito agli obblighi del proprio stato, e come potesse recar nuove consolazioni alla sua cara mamma.

Benedetto cresceva in età; coll'età crescevano le sue virtù, e in particolar modo l'amor del prossimo.

Scorreva presso al suo villaggio nativo il fiume Rodano. La gente dovea passarlo a guado, onde molti, quand'era gonfio, correvano pericolo della vita, e alcuni vi si affogavano. Ciò vedendo Benedetto fu vivamente commosso, e risolvette di rimediare a sì grave danno. Che fa egli? Acceso dalla carità verso il prossimo

ed animato dallo spirito del *Signore*, in presenza all' Arcivescovo di Avignone, ed a lui, come si conveniva, chiese licenza di dirigere la costruzione di un ponte. In sulle prime il Prelato esitò; giacchè nessuno sapeva capire come un rozzo pastore, senza cognizioni di arti, potesse imprendere tal'opera, cui cime d'uomini non avevano osato accingersi. Ma Benedetto asserisce di sentirsi a ciò ispirato da Dio, ed allora ottiene l'approvazione dell' Arcivescovo.

Benedetto si mise all' opera. Le fondamenta da piantarsi sotto l'acqua presentavano serie difficoltà, ma Benedetto colla diligenza, colla costanza, colla fatica le seppe vincere. La costruzione procedeva a meraviglia; non rimaneva che dar l'ultima mano a sì ardito lavoro, quando Benedetto morì. *Oh! che disgrazia!* dicevano tutti: *è morto Benedetto, quel bravo giovane! è morto il nostro benefattore!* e così esclamando, piangevano.

Anche gli abitanti de' villaggi convicini vollero mostrarsi grati alla carità del virtuoso operajo; onde accorsero alle sue esequie, e lo seppellirono sul ponte medesimo, il quale venne presto condotto a termine. Ivi fu anche eretta una cappella, in cui riposò il corpo di Benedetto per cinque secoli.

Di poi l'Arcivescovo lo trasportò processionalmente nella Chiesa de' Celestini di Avignone, ove è oggidì, venerato come Santo.

Fortunati que' fanciulli che si accostumano per tempo ad essere docili ai consigli dei genitori, benevoli verso il prossimo, innocenti innanzi a Dio! Come S. Benedetto saranno essi onorati in questo mondo, e felici nell' altro ».

Il Falegname.

Il muratore in pochi dì rifece le muraglie della casa di Giannetto. Ora abbisognavano travi, correnti e tavole per le impalcature, e per sostenere le tegole del tetto. Per questi lavori ci voleva un operajo pratico nel segare le assi, e nel connetterle fra loro, e col muro. Quindi Giannetto e suo padre andarono in cerca del falegname.

Appena essi entrarono in bottega del legnajuolo, Giannetto osservò le squadre, i metalli, le seghe, le scuri, le pialle; le seste, i socchieri d'ogni grandezza. Egli volle sapere l'uso di questo e di quello strumento, e il padre suo per ordine gli spiegava ogni cosa.

« Vedi, egli dicea; qui i garzoni spianano e riquadrano i tronchi d'albero, e scortecciano le assi, e lavorano di grosso il legname. Là su quel banco il maestro tira in isquadra le tavole; colla pialla le liscia, poi le inchioda, oppure le incolla.

Per ogni cosa si richiede che il legname sia stagionato, ossia ben asciutto, altrimenti si curva, o, come si suol dire, imbarca, screpola, e dissesta l'opera.

Il falegname da fabbrica lavora travi e travicelli, assiti, porte, imposte e impannate.

Il fabbricante di mobili deve sapere adoperar le seste, e conoscere il disegno di ornamenti, se pur vuole tagliar graziose le curve delle sedie, le cornici, i pedali de' letti e dei tavolini, ed eseguir coi modelli alla mano qualsivoglia mobile un po' elegante. Così dicasi pure di que' falegnami, che, secondo l'opera che lavorano, sono chiamati *carrozzieri*, *ebanisti*, *impellicciatori*, *e stipettai*. Quel falegname, che colle doghe fa le botti dicesi *bottajo*, le cannelle per altro, gli zipoli, e i cocchiumi sono lavorati al tornio dal *tornitore*.

Un legnajuolo onesto, diligente e ben istruito del mestiere, conta a fin d'anno buonissimi guadagni. Nelle città vi hanno di questi maestri, che sono ricchi e stimati dall'universale ».

Il Ferrajo o Fabbro.

Il falegname recò le assi necessarie per raccomodare la casa di Giannetto; ma per fermare i correnti sui travicelli, e questi sulle travi, ci volevano de' chiodi. Oltre a ciò bisognavano gangheri, serrature, chiavi, catenacci, e altri ferramenti per chiudere e fermare le porte e le finestre. Perciò il padre di Giannetto disse al figliuolo suo di chiamare il ferrajo che abitava lì vicino.

Giannetto corse dal ferrajo e gli portò l'imbasciata. Inoltratosi poi nella bottega girò l'occhio intorno, ed osservò ogni cosa minutamente. Vide pareti affumicate e fuligginose. I mantici soffiavano l'aria nella fucina, ove il ferro si arroventava, e si ammolliva. Ecco allora il maestro colle tanaglie addentare il ferro, e così infocato e tenero, sottoporlo ai magli battenti, onde ridurlo all'ingrosso (1). Per dirozzar meglio la materia, ei la reca sull'incudine; ivi le dà quella forma che vuole a colpi di martello; la rifuoca, e allora, ribattendola con destrezza, la piega, la stende, la rigira. Collo scarpello la taglia, la incide o la contorna secondo la natura dell'opera. Stratto poi il ferro nella mostra, colla lima va togliendo in giro la scabrosità, fa risaltare gli spigoli, e termina il lavoro, dandogli pulimento e lustro.

Dopo l'agricoltore, l'arte del ferrajo è forse la più importante. Di ferro lavorato sono i vomeri, le zappe, le vanghe, le falci dei contadini; di ferro le sale delle ruote de' carri e delle carrozze; di ferro i legami che uniscono i muri alle travi, i muri e le pietre, e tutte insieme le nostre abitazioni; di ferro buon numero delle suppellettili, e degli stromenti delle arti tutte. Narra la sacra Scrittura che Tubalcaino fu il primo uomo, che ridusse il rame, il ferro e gli altri metalli in isbarre, e utensilj.

Anche l'umile professore del fabbro può vantare un Santo che l'ha esercitata.

(1) Così dicono in Toscana per *digrossarlo* o *sgrossarlo*.

Giannetto avea imparato queste cose nel conversare co' garzoni della bottega, e si partì col desiderio di conoscere qual Santo avesse vissuto facendo il fabbro. La sorte volle che in quel giorno capitasse alla sua casa il signor parroco, onde Giannetto lo pregò di contargli se qualche fabbro era divenuto santo. Il parroco tosto condiscese alle brame del fanciullo, e disse: — « San Galmiero è il protettore dei ferrari. Egli nacque ne' contorni di Lione, città della Francia, in cui visse facendo chiavi, e toppe o serrature di ferro.

Alzandosi ogni mattina per tempo, nelle prime ore della giornata meditava le opere caritatevoli da compiersi in quel dì. Poscia dava mano al martello, batteva sull' incudine, ripuliva gl' ingegni le serrature; nè restava dal lavoro, che pel riposo necessario. Pensava allora che il nostro Redentore avea campato i primi trent' anni da povero operajo; e a Dio rendeva grazie, perchè, nella umiltà dell' arte almeno poteva somigliare il suo divino modello.

È facile immaginarsi quanto volentieri il piissimo fabbro santificasse le feste. Non desiderava egli già le domeniche per oziare o darsi buon tempo, come fanno parecchi garzoni d'oggigiorno: ma le passava in opere di pietà verso Dio e verso il prossimo. Andava allora in traccia di poverelli. I suoi amici erano gli sventurati incapaci di guadagnarsi il vitto; i suoi figliuoli gli orfanelli innocenti; i suoi scolari i traviati. Quantunque egli medesimo fosse povero, nondimeno sapeva alleggerire le pene agl' infermi, procurar pane e ricovero a' derelitti; soccorrere tutti col consiglio, colle opere, coi guadagni delle sue mani. Un giorno, dopo che ebbe distribuito l' ultimo soldo che gli restava, si presentò a lui un indigente che asseriva di sentirsi morir di fame. Che fece allora Galmiero, il quale non aveva che dargli per carità? Diedegli alcuni ferri del mestiere, e con durissime fatiche dovette poi guadagnarsi il danaro necessario per ricomperare quegli stromenti dell' arte sua. Ma siccome era assiduo al lavoro, e pensava che i sudori i quali spargeva sull' opera, avevano soccorso il prossimo; così consolavasi negli stenti, e sentiva crescersi nell'animo la costanza e il vigore.

Il santo uomo accompagnava l' elemosina coll' esortazione di amare i nostri simili come noi stessi, e di sopportare con pazienza i mali di questo mondo, rammentando agli sventurati i patimenti del figliuolo di Dio fatto uomo.

Galmiero avanzava in età, e sentiva venir meno le forze del corpo. Ma il buon Dio che non lascia senza conforto gli uomini virtuosi gli accordò, prima di morire, un insigne favore, e fu questo. L' abate Vivenzo, che divenne poi Vescovo di Lione fu tanto edificato dai tratti di virtù che si raccontavano di Galmiero, che desiderò conoscerlo. Lo fece chiamare; gli parlò: e il suo rispetto pel santo operajo crebbe assai quando si accorse che era

ben avanti nell' istruzione religiosa, sebbene a prima giunta paresse un uomo semplice e rozzo.

Vivenzo offre a Galmiero di viver con lui nel convento, di cui egli era l'abate, cioè il capo. Il buon fabbro, omai vecchio ed incapace di assidue fatiche accetta il ritiro offertogli, ed ivi santamente passò gli ultimi giorni della vita. In quella solitudine esercitò ogni specie di virtù, e venne fatto suddiacono. Poco dopo essere stato insignito di quest' ordine sacro, verso l'anno 650 Galmiero salì in braccio al *Signore* ».

I fittajuoli, gli agenti, i fattori, i maestri di casa, i camerieri, ec.

La casa di Giannetto era ormai riparata e ben fornita d'ogni cosa necessaria. Il padre suo facevagli spesso considerare che il contadino, il mandriano, il tessitore, il sarto, il calzolajo, il fabbro preparavano coi proprì lavori il nutrimento, le vesti, l'alloggio alla sua famiglia, e ancora ciò che abbisognava agli altri uomini. Allora Giannetto comprendeva esser vero verissimo quanto aveangli detto il maestro, il parroco e il podestà intorno all'amore, che gli uomini debbono portarsi vivendo insieme, ed a' vantaggi che la società reca a tutti. Giannetto espose queste sue osservazioni al podestà, e nel tempo stesso gli dimandò quali servigi prestavano gli *agenti*, i *fattori*, i *maestri di casa*, i *camerieri*, e altre persone che abitavano nel più magnifico palazzo del villaggio. E il podestà rispose.

« Il palazzo, di cui ragiono appartiene ad una famiglia agiata, che abita in città; e sola passa l'autunno fra noi. Ora, le famiglie ricche di molte sostanze in terre, case e denari, o affittano i loro beni per un convenuto prezzo al fittajuolo, oppure stipendiano una persona fidata, la quale s' incarica d' invigilare gli averi, di raccoglierne le rendite, e in generale s' incarica dell' azienda dei beni; questi chiamasi l'*agente* o l'*amministratore*. Quegli poi, che è sopraintendente solo ai contadini, ai pigionali, e alle terre da essi coltivate, chiamasi *fattore*.

I fittajuoli, gli agenti e i fattori più cari a' padroni e ai contadini sono quelli che trattano con umanità i lavoranti, che sono onesti, economi e fedeli; che sono istruiti negli studj elementari, a specialmente nell' Agricoltura.

Le famiglie ricche e numerose stipendiano anche per loro servizio *mastri di casa*, *camerieri*, *cuochi*, *cocchieri*, *staffieri* e *servi*. Costoro tengono in assetto e in buon ordine la casa, e le robe del padrone, e sono solleciti ad apprestargli a un suo cenno, o in quelle ore che egli per consueto ne usa. Sono essi attivi al lavoro, discreti nelle mercedi, obbedienti e amorosi al padrone. La santa, di cui voglio narrarti la vita, ha fatto vedere come si praticano le accennate virtù, e qual premio ogni fedel servo possa ripromettersi dall' adempimento de' suoi doveri.

Vita di Santa Zita Serva.

Zita nacque nell'anno 1212. Sua madre era povera, ma virtuosa ed allevò la figliuoletta nel timor di Dio. Cresceva ella sì docile agli ammaestramenti de' genitori che allora quando la buona madre voleva che la fanciulla non facesse tale o tal altra cosa, diceva: *Zita, ciò non piace al Signore*, e Zita subito obbediva. Zita era sì ubbidiente, modesta e soave, che tutti ne lodavano il candido costume, e invidiavano la sua fortunata genitrice. E ben a ragione, perchè Zita parlava poco, lavorava molto, e teneva sempre la sua bell'anima raccolta in Dio.

Quella buona madre si rallegrava assai delle rare doti che adornavano la figliuola, ed in cuore sentiva com' è dolce il premio che la Provvidenza concede a que' parenti che sanno educare i loro figliuoli. E il premio consiste in gran parte nello scorgere che i propri figli sono dabbene, e perciò onorati da tutti. Come vi può esser dunque un ragazzo così ingrato, che non voglia colla buona condotta e col profitto negli studi colmar di gioja i suoi affettuosi genitori? — Sì, figliuol mio, piglia ad esempio Zita, che non solo rispettava e obbediva a puntino la sua cara madre, ma s'ingegnava d' indovinarne i desideri, di evitare quanto potesse recarle il minimo dispiacere.

Pare dalla Storia, che Zita a dodici anni perdesse per sempre la madre. Certo è che giunta a quell'età, la poverina si mise al servizio di un certo Fatinelli di Lucca, il quale abitava una casa attigua alla chiesa di S. Frediano. Era una meraviglia il vedere una servetta si diligente laboriosa e divota! Si alzava di buon mattino, e impiegava tutta la giornata in opere di pietà, e nell'adempiere per lo più in silenzio, ai doveri della sua condizione. Per le quali cose pareva alla padrona che Zita in suo cuore fosse un po' superbetta. Anche il signor Fatinelli partecipava a sì ingiusta prevenzione, sicchè per lievi motivi sgridava e batteva Zita. Nemmeno per questo la poverina s' irritava, anzi ai mali trattamenti faceva risposta colle sue buone azioni, e adoperava nuovo zelo in vantaggio della casa, in cui serviva.

Ma nè vizio, nè virtù può stare nascosta a lungo. Perseverando nella fedeltà, nella obbedienza, nella carità verso Dio ed il prossimo, Zita giunse a persuadere i suoi padroni, che veramente ella era una giovane virtuosa. Allora i Fatinelli affidarono a Zita i più importanti affari domestici; e Zita comandava in nome loro alle altre persone di servizio. Ma ella non fece mai parer dura ai servi l'acquistata superiorità, continuando a trattarli come fratelli e compagni. Con dolcezza ammoniva i negligenti, raffrenava i petulanti, e soprattutto avea premura che non s'introducessero in casa viziose abitudini.

Il signor Fatinelli era d'indole furiosa. Guai a chi gli avesse torto un cappello! Smaniava, saliva nelle furie, minacciava, percuotava. Zita gettavasi allora a' suoi piedi, lo pregava a deporre l'i-

ra, gli dimandava grazie per chi l'avea offeso, e tanto e si bene parlava, che il padrone riconosceva il proprio trasporto, e perdonava all'offensore.

I poveri aveano in Zita una madre compassionevole, essa però usava con precauzione della libertà, che l'era concessa, di fare elemosina colla roba de' padroni. Se poi talvolta udiva parlar male di alcuno assente, ella prendeva con garbo a difenderlo, e adduceva le più belle scuse a favore dell'accusato.

Zita visse sessant'anni, e morì compianta ad ognuno che la conobbe, il giorno 27 Aprile 1272. Per le infinite sue buone opere venne santificata. Il suo corpo fu rinvenuto nell'anno 1580; ed è venerato nella chiesa di S. Frediano in Lucca ».

Belle arti.

Il podestà del villaggio era un uomo ricco, ed abitava un palazzo ornato con marmi, pitture, statue, disegni intagliati e altre cose bellissime. Una sua figliuola sapea suonar il *piano-forte* e cantare a maraviglia, onde un giorno che Giannetto si era portato bene, il podestà volle condurre il fanciullo a divertirsi in casa sua.

Appena entrarono nella sala, il podestà mostrò a Giannetto i quadri, le scolture, e molti ornamenti: fece poi chiamare la figliuola sua, e le comandò che sedesse al *piano forte*. L'ubbidiente fanciulla, dopo aver alquanto sonato, cantò con molta soavità la canzona del bambino Gesù. Giannetto sentiva l'anima commuoversi, e un diletto inesprimibile. Quasi non potea contenersi dalla gioja, udendo la dolcezza, e la maestosa armonia, con cui erano cantati questi bei versi:

Dormi, o fanciul, non piangere,
Dormi, o fanciul celeste.
Sovra il tuo capo stridere
Non osin le tempeste,
Use sull'empia terra,
Come i cavalli in guerra,
Correr dinanzi a Te.
Dormi, o Celeste: i popoli
Chi nato sia non sanno:
Ma il dì verrà che nobile
Retaggio Tuo saranno:
Che in quell'umil riposo,
Che nella polve ascoso
Conosceranno il re (1).

Dopo che Giannetto si era divertito assai, udendo cantare, e ammirando immagini scolpite e storie dipinte, il podestà prese a dirgli così:

(1) Versi del sommo poeta Alessandro Manzoni.

L' *intaglio* consiste nell' incavare il legno o i metalli in modo che rappresentino figure di piante, fiori, bestie ed uomini, o altre belle cose imitate dalla natura. Dai primi tempi del mondo gli uomini si diedero a modellare vasi di creta e di metallo; fin d'allora amarono di adornare con lavori d'intaglio le sedie, i letti, i deschi e specialmente gli anelli e i monili. La storia sacra dimostra quanto sia antica quest' arte col seguente fatto.

Abramo spedì il suo fedel servo Eleazaro nella Mesopotamia a scegliere una sposa degna per Isacco. Appena la vaga giovane acconsentì al partito, Eleazaro le regalò degli *orecchini* e de' vasi d'oro e d'argento *intagliati*.

L' intaglio ne' metalli è chiamato *incisione*: esso è al giorno d'oggi una professione nobile e proficua. L' *incisore* incava maestrevolmente col bulino sulla piastra di rame o di acciajo i contorni, e i chiaro-scuri componenti il disegno da rappresentarsi. Lo stampatore introduce ne' tratti incavati una tinta, poi colloca le piastre intagliate sotto il torchio, per imprimere il disegno inciso suoi fogli di carta un po' inumiditi, che egli va mano mano disponendo nel torchio. Per mezzo del torchio si può imprimere successivamente il disegno intagliato su più migliaja di carte.

I primi intagliatori in rame che vanta l' Italia furono Marcantonio, Mantegna, Caracci, Santo Bartoli, Volpato, Morghen, Longhi e Garavaglia. Dicesi che Maro Finiguerra di Firenze inventasse l' *incisione* nell' anno 1450.

Un metodo consimile segue l' arte, recentemente inventata, della *litografia*; salvo che in questa si adoperano pietre lisce invece di metalli, e si scrive, si disegna, si dipinge sulle pietre con matite e colori a ciò preparati.

Una specie d' intaglio a rilievo è anche la *cesellatura*, perchè ne' metalli si rilevano coi ceselli figure d' uomini, di animali, di frutti, fiori e simili ornamenti. I vasellami de' ricchi sogliono essere cesellati, e perciò bellissimi a vedersi. Benvenuto Cellini di Firenze è stato il più famoso cesellatore d' Italia.

La *Scultura* è quell' arte che trae dalle pietre le colonne, le cornici, i capitelli e gli ornamenti durevoli delle case, dei palazzi, e delle chiese. L' abile *statuario* fa uscire da una massa di marmo, a forza di scarpello, figure di uomini e di bestie. Il più grande fra gli scultori moderni fu l' italiano Canova. Celeberrimi sono stati in quest' arte Michelangelo Buonarroti, Sansovino, Donatello, Della Porta, e Algard.

La *Pittura* insegna a rappresentare al vivo, coll' ajuto del disegno e de' colori, uomini, bestie, paesetti, prospettive, ed ogni sorta di cose piacevoli alla vista. I più celebri nostri pittori furono, Raffaello da Urbino, Michelangelo Buonarroti, Tiziano Vecelli, Leonardo da Vinci, Antonio Allegri da Correggio. Guido Reni, Andrea del Sarto, l' Albano, Giulio Romano, Domenico Zampieri detto il Domenichino, Carlo Dolci, Frate Bartolomeo della Porta.

Dal disegno e dall' intaglio sono derivate due arti, che stanno fra le arti belle e le meccaniche, cioè la *calligrafia* e la *tipografia*.

La *calligrafia* è l' arte del bello scrivere. Lo studio della calligrafia è indispensabile a coloro che vogliono diventare maestri di scuola, giovani di negozio, scrivani, uffiziali civili e militari. Utilissima é poi quest' arte per tutti, e assai facile ad impararsi dai volenterosi giovanetti. Un antico proverbio dice: *La calligrafia è la porta degl' impieghi.*

La *stampa*, ossia la *tipografia*, è l' arte d' imprimere le parole e i discorsi sulla carta. I fogli de' libri sono stampati con lettere mobili di metallo. Le lettere metalliche da principio sono state fuse e formate a perfetta somiglianza delle lettere scritte. Codeste lettere escono di getto, e a migliaja, ad una ad una dalle forme o *madri* incavate con diligente lavoro dagl' *incisori di caratteri*.

Da prima il *compositore tipografico* unisce le lettere metalliche in parole, come fanno i ragazzi che compitano; ne forma delle pagine e le mette in torchio: allora un garzone bagna d' inchiostro quelle pagine, e il torcoliere comprime su di essi i fogli di carta, che va l' un dopo l' altro ponendo in torchio donde li trae belli e stampati. Con quest' arte mirabile si possono tirare in pochi giorni mille e mille copie di un libro. Due soli operai di stamperia preparano in un giorno più nitidamente un maggior numero di libri che non farebbero in egual tempo cento copisti. Un' invenzione così ingegnosa, fatta in Germania verso l' anno 1410, giovò assai a far progredire e migliorare le arti, le scienze e i buoni costumi, giacchè i Sapienti della Terra con tal facile mezzo sparsero in ogni parte del mondo utili cognizioni in un infinito numero di libri venduti a buon mercato, e che possono perciò esser letti da tutti.

I migliori tipografi o stampatori italiani furono Aldo Manuzio e Giambattista Bodoni.

La poesia è l' arte di dilettare, di commuovere, di esaltare gli uomini, narrando con belle espressioni, e con parole disposte armoniosamente la gloria di Dio, le maraviglie della natura, i più famosi avvenimenti, o trattando qualunque altro tema piacevole. La poesia imita, ed esprime colla maggior forza, la gioja, le pene, il terrore, e gli affetti degli uomini.

I più sublimi poeti italiani furono Dante; Francesco Petrarca, Lodovico Ariosto, Torquato Tasso; Pietro Metastasio, Vittorio Alfieri, Giuseppe Parini e Vincenzo Monti.

I poeti compongono in versi i *Poemi*, ovvero le storie d' imprese eroiche; compongono Drammi, Odi, Canzoni, Anacreontiche, Satire, Sonetti, Epigrammi e Madrigali.

Per intendere i poeti, specialmente gli antichi, è necessario avere studiato la *Mitologia* e la *Storia*.

La *Mitologia* spiega la religione de' Pagani, la quale consisteva nel culto di molte deità favolose. Le principali divinità pagane erano le seguenti:

Giove re degli dei. Veniva egli rappresentato col fulmine e coll' aquila ai piedi.

Giunone era la sposa di Giove. Il suo simbolo è il pavone, insegna della superbia.

Apollo era il dio della luce, e della poesia. Talvolta è dipinto sul carro del sole, talvolta colla cetra in mano e circondato dalle nove *Muse*.

Marte era il dio della guerra. Lo figurano armato coll' elmo, colla corazza e coll' asta.

Vulcano era il dio del fuoco. *Minerva* la Dea degli studî. *Nettuno* regnava sul mare. *Plutone* nell' inferno. *Venere*, *Cupido* e *Imeneo* presedevano ai matrimonî.

I pagani solevano altresì considerare come persone la Notte, la Vittoria, la Pace, la Guerra, chiamata allora Bellona, le Città, le Nazioni, i fiumi, la Concordia, la Temperanza, ed altre virtù.

La *Storia* è la narrazione degli avvenimenti più ragguardevoli di una città, o di un popolo. I più celebri storici delle cose d' Italia sono Tito Livio, Cornelio Tacito, Guicciardini, Varchi, Macchiavelli, Muratori, Denina e Botta. Per leggere con profitto la storia bisogna avere studiato la *geografia*, ossia la descrizione della Terra, e conoscere le diverse maniere di computare il tempo. Questi computi formano uno studio speciale, che si chiama *cronologia*.

Le canzoni poetiche riescono più care all' udito, e penetrano meglio il cuore dell' uomo quando vengono accompagnate dal canto e dal suono, ossia dalla musica.

La *musica* è l' arte dei suoni e dell' armonia. Bisogna avere studiato la musica per inventar piacevoli melodie ed armonie, per sapere modulare soavemente la voce, per suonar bene un istromento. Guido d' Arezzo inventò le *scale*, le *chiavi* e le *note* musicali. I maestri di cappella scrivono la musica per le chiese e quella pel teatro, compongono marce, sinfonie, ed altri concerti.

La musica infonde coraggio, placa gli sdegni, solleva gli afflitti, esalta, diletta, commuove gli animi.

Italiani, furono, e sono, i più gran maestri di musica, vale a dire Cimarosa, Paesiello, Pergolesi, Sacchini, Bellini, Zingarelli, Rossini, Cherubini, Donizetti.

Fra i popoli colti si è introdotta anche l' arte *oratoria*, che si chiama pure *eloquenza*, o *rettorica*, e ammaestra l' uomo a dire bene ogni cosa. Il fine dell' *oratoria* è *persuadere*, *commuovere*, *dilettare*. A tale effetto gli oratori usano discorsi fatti con arte; vale a dire *Orazioni*, *Prediche*, *Elogj*, *Difese*, *Dissertazioni*. Questi componimenti vengono scritti in prosa, cioè secondo il parlar comune: sono però esposti con lingua purgata e con stile ora sublime, ora piano, a norma del soggetto umile, o elevato che si piglia a trattare.

Gramatica poi si chiama l' arte e lo studio che insegna a parlare ed a scrivere correttamente.

Relazione delle belle arti fra loro.

Giannetto si divertiva molto ascoltando il podestà, onde questi continuò:

« L'architettura, la statuaria e la pittura si fondano sul disegno, e dilettano l'animo dell'uomo per mezzo del senso della vista; perciò si dice che sono arti strettamente congiunte fra loro. Nella stessa guisa, le canzonette cantate al suono di un istromento musicale dimostrano che la poesia e la musica sono arti sorelle; perchè esse pure si ajutano a vicenda, perchè ambedue usano de' suoni più grati, e dilettano l'uomo per mezzo del senso dell'udito.

Tutte quante poi le belle arti si somigliano in questo che imitano le belle cose della natura, e istruiscono l'uomo. La poesia e la musica imitano i discorsi delle persone passionate, i rumori delle tempeste, delle battaglie, e di altre cose interessanti. Lo scultore imita colle pietre, coi metalli, coi legni, colla creta, uomini, bestie e cose. L'architettura imita colle sue colonne i tronchi d'alberi, e coi capitelli le foglie frastagliate di alcune piante. La pittura rappresenta col disegno e coi colori il cielo, i campi, le selve, i mari, le case, le persone, gli animali ed ogni oggetto visibile che piace all'artista di figurare.

Non solo queste arti liberali dilettano e istruiscono l'uomo, imitando la natura; esse ingentiliscono ancora i costumi; perchè introducono nell'animo nostro una compostezza e un'armonia che lo commuovono, e lo preparano a poco a poco, all'ordine sociale e all'amore del prossimo. Ma il loro ufficio più sublime è quello di onorare il *Signore*, ed i personaggi insigni per virtù, sapienza e coraggio.

L'architettura infatti erige le chiese a Dio, e i monumenti ai grandi uomini; la scoltura innalza statue ai Santi, ai re, ai cittadini più illustri: la pittura ne rappresenta coi suoi vivi colori i lineamenti del volto, e le azioni virtuose: la incisione moltiplica tali immagini in migliaja di copie. La musica, la poesia e l'oratoria magnificano l'onnipotenza di Dio, e le imprese degli eroi. Le arti liberali sono adunque un forte eccitamento alla virtù, ed un facile mezzo di guadagno per quelli che le coltivano con amore e profitto ».

Le scienze fisiche.

Un giorno di estate, Giannetto fece tanto chiasso insieme ad altri fanciulli, che si sentì tutto molle di sudore e ardersi dalla sete. Gli parve allora ch'ei proverebbe un gran sollievo a bere dell'acqua alla vicina fontana, e seduto sul margine, godere un po' di fresco.

Il maestro e i suoi genitori gli aveano detto mille volte che in

simili casi era necessario soffrire il caldo e patir la sete, ond'egli pendeva incerto fra il sì e il no. Ma Franceschino, che gli stava dappresso, lo animò col suo mal esempio a disobbedire que' savissimi comandi: e Giannetto si levò anch'egli il giubboncello; poi tracannò molt'acqua fredda.

Che avvenne? Appena giunse a casa, incominciò a sentirsi male; dovette mettersi a letto, e bisognò chiamare il medico. Il buon dottore accorse; e con decozioni di erbe, con medicine, e salassi domò a stento il gran male, che il fanciullo si era procacciato colla sua disobbedienza.

Giannetto era fuor di pericolo; ma era convalescente, e il medico non gli permetteva ancora di uscire dalla sua camera. Per trattenervelo piacevolmente, il buon dottore gli veniva ogni giorno raccontando favole, storielle e fatti veri. Oltre a ciò, si divertiva a discorrere familiarmente con Giannetto; onde questi una mattina domandò al dottore in qual modo lo avesse guarito, ed egli rispose:

« Colla *medicina*, che è la scienza da me studiata per molti anni. — Indi proseguì dicendo:

La *medicina* è la scienza che insegna a conoscere, e curare le malattie degli uomini. Talvolta l'uomo si rompe le gambe o le braccia o le costole, e allora ci vuole il chirurgo, giacchè egli ha studiato la *chirurgia*, ossia quella scienza che insegna a raccomodare le parti scomposte o fracassate del corpo umano e a levare le guaste; perchè queste, divenendo cancrenose, finirebbero a consumare tutte le membra, e a spegnere la vita.

Ma nessuno può essere *medico* o *chirurgo*, se non conosce l'*anatomia*, cioè quella scienza che insegna il nome, i movimenti e gli ufficj delle varie parti del corpo umano. Nessuno può essere buon medico, se non conosce quali erbe o altre sostanze vogliono essere usate per medicina. Quindi il medico studia ancora la *botanica*, ossia la scienza che insegna i nomi e le proprietà dei fiori, dell'erbe e delle piante. Egli studia ancora la *chimica*, scienza che ci fa conoscere quali sostanze formino o compongano un corpo qualunque. La parte di chimica poi che insegna agli speziali a preparare i medicamenti chiamasi *farmacia*: quell'altra parte di chimica, la quale insegna a fare il pane, il vino e l'aceto, il vetro, la carta, le candele, i colori, le vernici, le stoviglie; che insegna a fondere i metalli, a conciare le pelli, a distillare i frutti e l'erbe col lambicco per cavarne l'acquavite e altri spiriti, ed a manipolare qualunque sostanza adoperata nelle arti, chiamasi *tecnologia*.

Lo studio della *chimica* è indispensabile ai farmacisti e ai medici; quello della *tecnologia* è utilissimo ai tintori, ai cavamacchie, ai conciapelli, ai fonditori dei metalli, agli orefici, agli agricoltori, agli acquacedralai, ai fabbricatori di sapone, di sego, di panni, di vasi, e di qualunque merce.

Una scienza prossima alla medicina è la *veterinaria*. La veterinaria insegna a conoscere e curare le malattie degli animali domestici. La *mascalcia*, ossia l'arte di ferrare i cavalli, è un importante ramo della veterinaria. A Torino, a Milano, a Napoli e in altri luoghi vi hanno scuole pubbliche di veterinaria. Tanto preme la conservazione de' cavalli, de' buoi, delle pecore, de' muli, de' cani, e degli altri animali che sono utili all' uomo! Eppure vi sono ancora persone rozze, e ragazzacci di cuor sì duro che pigliansi il diletto crudele di battere e maltrattare le bestie ».

A quelle parole, che il dottore pronunciava con qualche amarezza, Giannetto arrossì; ed assicurollo che egli non ardirebbe mai più di tormentare per semplice trastullo nessun animale. Il medico allora fece una carezza a Giannetto, e se ne andò ove era atteso da un povero ammalato.

Scienze matematiche ed arti analoghe.

Presso al villaggio ove abitava Giannetto, scorreva un gran fiume. In un autunno piovve tanto dirottamente, che il fiume strascinò seco il ponte, soverchiò le rive, e fece altri guasti. Era uno spettacolo orrido e commovente vedere i mugnai fuggire colle famigliuole, e gli uomini dei vicini paesotti accorrere spontaneamente a porre le chiuse, acciocchè l'acqua straboccata non allagasse le capanne degl' infelici agricoltori colà dimoranti. Alcuni de' più coraggiosi entrano in una casuccia che era per rovinare, e in un attimo portarono via una donna inferma, e con lei salvarono due sacchi di grano, che formavano tutta la sostanza di quella povera vecchia.

Quando si riferì il disastro al Principe, esso, che era molto buono, quasi ne pianse; e mandò subito assai danari ed ingegneri sul luogo dell' infortunio, onde alla meglio riparassero subito il danno.

Gl' ingegneri si mostrarono così valenti e assidui, che in meno di una settimana rifecero il ponte, e restrinsero le acque traboccanti nell'antico letto del fiume. Le strade vicine furono perciò nuovamente praticabili, e riasciutti i campi. I miseri abitanti, che aveano poco fa creduto di annegare, o di perdere almeno le proprie case, le raccolte, le terre, cominciarono a riaversi dallo spavento. Essi non cessavano di benedire il Principe, che avea spedito tanti soccorsi; non cessavano di ammirare il coraggio di molti operai, e l'abilità e la diligenza degl' ingegneri: onde tutti pieni di gratitudine s'inginocchiarono in chiesa a ringraziare Iddio, che aveva loro conceduto un Sovrano amoroso quanto un padre, e concittadini caritatevoli e abilissimi. Oh, quanto è bello soccorrere gli sventurati colle opere della mano, e collo studio dell' ingegno!

La casa di Giannetto sorgeva su di un'altura, e l'acqua della innondazione non avea potuto salire a quell'altezza. Colà ebbe al-

loggio uno degl' ingegneri: e siccome veniva trattato con molta ospitalità, prese ad amare i figliuoli che ivi abitavano. Questi vedevano spesso i disegni, i compassi, i traguardi e gli altri ordigni dell' ingegnere; ed un giorno i fanciulli curiosi gli domandarono che fossero quelle macchinette.

— E l' ingegnere così rispose: « Sono istromenti matematici, e giovano all' arte mia quanto la pialla al falegname, il piombino al muratore, e le bilance all' orefice. Ma per comprendere ciò, bisogna prima sapere che cosa sono le scienze dell' *aritmetica*, e dell' *algebra*, e della *geometria*, le quali formano le parti principali della *matematica*.

L' *aritmetica* è la scienza de' numeri, come forse già sapete. Chi è istruito nell' aritmetica presto conteggia senza errar di un quattrino. L' aritmetica è necessaria per condur bene ogni specie di traffico: per conoscere, a cagion di esempio, quanto costino le stoffe e le derrate, e a quanto si debbon rivendere al braccio o alla libbra, per guadagnare un tanto alla misura.

Chi sa l' aritmetica può studiare l' *algebra*, ch' è un' aritmetica più in grande, e colla quale si risolvono in poco tempo i più intricati quesiti.

La *geometria* è la scienza, che insegna a misurare la terra, e qualunque spazio.

Chi ha studiato queste scienze, ossia le *matematiche* può dirvi quanto è alta una torre, senza salirvi su: può dirvi quanto è largo un lago senza varcarlo; può dirvi quanto son lunghe e larghe le città, le provincie, i regni, gl' imperi; può dirvi quanto giri la terra tutta intorno. E sapete quanto gira? — Quaranta milioni di metri, ossia circa 21 600 migliaja.

Dalla matematica dipendono altre scienze, e specialmente la *meccanica* e l' *astronomia*.

La *meccanica* insegna come si debbono comporre ed usare le macchine. Chi ha studiato la meccanica è capace di erigere un mulino a mano, ad acqua, a vento; e di far muovere seghe, filatoi, torchi e altre macchine.

Le macchine si mettono in movimento colla forza muscolare degli uomini, o delle bestie, colle cadute d'acqua, coll' aria e col vapore dell' acqua bollente. Il movimento delle macchine è reso agevole e veloce coll' ajuto delle leve, delle ruote, delle corde, delle girelle, de' rocchetti, degli argani, de' cilindri, delle manovelle, delle molle, de' bilancieri e delle valvole o porticciuole che si aprono solo da una parte.

La meccanica è una scienza utile a tutti gli artefici; è necessaria ai macchinisti, agli oriuolai, agl' ingegneri, agli agrimensori, agli architetti e ai capo-mastri.

L' *astronomia* esamina la forma, la dimensione, la distanza e il moto del sole, della luna, delle stelle, delle comete, insomma degli *astri*. Con quello studio s' impara come il sole, la luna, i

pianeti, e gli altri corpi celesti si muovano, si aggirino, mandino lume, si oscurino, e si attraggano.

Quella scienza poi che ci fa conoscere le qualità e la proprietà de' corpi, ossia di tutte le cose che cadono sotto i nostri sensi, chiamasi *Fisica*. Colla Fisica si spiegano in gran parte le operazioni meravigliose della natura. Chi ha studiato bene la Fisica sa costruire i *termometri*, coi quali si misurano i gradi di freddo e di calore; sa costruire i *barometri*, coi quali si conosce il vario peso dell' aria; sa cangiare il ferro comune in *calamita*, ossia in ferro che attrae altro ferro; sa render conto della pioggia, della grandine, de' tuoni, de' baleni, della neve, della nebbia, del freddo, del caldo. I fisici hanno insegnato a difendere le case da fulmini, e hanno sparso infinite cognizioni tra il popolo, le quali giovano a conservare la salute, ad accrescere i comodi della vita, ed a far presto e bene molte cose di arti e mestieri.

La fisica è uno studio indispensabile ai medici, ai chirurgi, agl' ingegneri, agli architetti e ai macchinisti: essa è poi utile e piacevole per tutti.

Commercio e navigazione.

Uno zio di Giannetto girava il mondo per affari di commercio. Siccome egli era un galantuomo, ed avea fatto da giovane gli studi necessari pel traffico, così in pochi anni si arricchì; ed allora decise di tornare al paese nativo.

Che feste, che allegrie si fecero in casa di Giannetto quando arrivò lo zio! Dopo alcuni dì, i fanciulli presero confidenza con lui, e lo pregarono a contare le sue avventure. Piacque allo zio di accontentare i fanciulli, e narrò molti strani casi avvenutigli viaggiando l' Italia, la Spagna, la Francia, la Germania. Così egli descriveva ai nipotini le città, le provincie, i fiumi, i mari, i monti, i regni della Terra; cioè insegnava loro la *Geografia*.

Dopo che lo zio ebbe narrato le sue avventure, disse ch' egli era diventato ricco esercitando onestamente il commercio, e volle spiegare ai fanciulli che cosa fosse il commercio.

« In alcuni luoghi, egli disse, vi sono animali, piante, frutti, metalli e cose, che non si trovano in altri paesi. Al contrario in questi vi sono cose che non si producono e non si trovano in quelli. Perciò gli uomini hanno pensato di condurre le merci abbondanti in un paese, in un altro che ne manca, e di condurre via da quest' ultimo le cose che ivi sovrabbondano. Siffatto cambio continuo di oggetti trasportabili, e la loro vendita hanno generato il commercio. Io comprava in Italia la seta, i grani, il vino, l' olio, i formaggi lodigiani, e li recava in paesi ove queste merci scarseggiavano; poi da que' luoghi portava in Italia bambagia, caffè, zucchero, e spezierie. Vendeva queste merci ai bottegai, i quali le rivendevano a minuto, o come or dicono, in *dettaglio*.

Talvolta si comprano derrate con derrate, ma più spesso cambiansi le derrate col danaro, ossia colle *monete*.

Le *monete* sono di rame, o di argento, o di oro, o di poco argento mescolato a molto rame. In alcuni paesi ci sono anche le *carte monetate*, le quali servono come le monete. Le monete per solito hanno improntato in se l'effigie del sovrano, lo stemma del governo, e l'anno in cui furono battute.

Zecche si chiamano le officine in cui si battono e si copiano le monete, per mezzo di macchine appropriate.

Potendosi colle monete, ossia col danaro, acquistare tutte le cose poste in commercio, sono esse di un grandissimo comodo per la pronta vendita e compra di qualsivoglia mercanzia. I denari però non sono veramente utili se non quando si spendono in cose necessarie, o in benefizî.

Le fiere, i mercati, le città marittime e manifatturiere, i porti franchi.

« Quando io volea spacciare, o procurarmi qualche merce in quantità, mi recava alle *fiere*, e ai *mercati*. In certi luoghi e tempi determinati si uniscono molti mercanti e altre persone che desiderano comprare o vendere grani, bestie, stoffe, libri, droghe, metalli, utensili, e in generale qualunque mercanzia. Questa unione di compratori, di venditori; e di merci si chiama *fiera*. Se la unione si fa ogni settimana, se il traffico è più ristretto, e si vende a minuto, allora chiamasi *mercato*.

Le più famose fiere d'Italia sono quelle di Bergamo, e di Sinigaglia.

Se una città contiene molti mercanti ed artigiani, se questi ultimi sanno fabbricare stoffe o altro in tanta copia da smaltirne altrove, essa viene chiamata una città *manifatturiera*.

Le città *marittime*, così dette perchè sono situate in riva al mare, sono città di commercio. Le navi recano ivi le produzioni dei paesi lontani, e partono cariche di altre merci colà raccolte.

Per la maggior parte delle mercanzie, che s'introducono nello Stato, bisogna pagare il *dazio*; e i danari pagati alla gabella valgono a sovvenire ai bisogni dello Stato, ossia di tutti.

Vi sono poi città marittime privilegiate, in cui entrano le mercanzie senza pagare gabelle. Questi chiamansi *porti franchi*. Tali sono in Italia Venezia e Trieste. Anche Genova, Livorno e Sinigaglia hanno un porto franco ».

I viaggi, le vetture, gli alberghi, la posta.

Qui Giannetto richiese allo zio in qual modo egli si recava da una fiera all'altra. E lo zio rispose: — « Si può viaggiare, ossia trasferirsi da un luogo ad un altro, in diverse maniere: a piedi, a cavallo, sui carri, in barche, in carrozza, e sulle navi.

Per giungere presto ad una città o terra, da cui io non era diviso dall'acqua, andava in vetture. Le più celeri fra le vetture sono quelle chiamate *velociferi*, *diligenze* o *carrozze da posta*.

Giannetto rispose: « Come facevate poi, caro zio, a procurarvi ogni giorno il nutrimento e il ricovero per la notte? » — « La domanda, riprese lo zio, mostra che mi vuoi bene. Parmi anzi, che tu senta adesso qualche dispiacere, immaginando ciò che io possa aver patito ne' miei lunghi viaggi. Infatti ne' luoghi ove gli uomini erano barbari e ignoranti, senza arte alcuna, io soffersi la fame, la sete e i disagi delle strade cattive e delle intemperie. Ma laddove gli uomini sono inciviliti ed esercitano arti e mestieri, il viaggiatore trova sulle strade maestre alcune case, in cui per un modico prezzo ha cibo ed alloggio; queste case si chiamano *alberghi* o *locande*.

Un altro gran comodo pei viaggiatori, pe' mercanti, per tutti, sono gli *Uffizi di posta*. Essi risiedono nelle città, nei borghi, nei paesi, per cui passano le carrozze da viaggio. È obbligo de' postieri il tener pronti i cavalli riposati e da corsa per cambiarli, di otto in otto miglia, coi cavalli stanchi delle carrozze, che corrono la Posta. Così ognuno può recarsi con molta prestezza in città lontanissime.

Gli uffizi da posta provvedono ancora con sollecitudine acciocchè le lettere consegnate ad essi giungano al luogo ove sono dirette. La posta è il mezzo più sicuro e più economico per mandare una lettera in paese lontano.

Chi vuole spedire una lettera per la Posta deve sigillarla, deve scrivere chiaramente sulla sopraccarta il nome e cognome della persona; e il luogo a cui è indirizzata, poi deve portarla alla Posta. Se le lettere vanno a gente che abiti fuori dello Stato, allora bisogna *affrancarle*, altrimenti non partono col corriere. Le lettere si affrancano, pagando più o meno, secondo il peso loro, e secondo la maggiore o minor distanza del luogo ove si mandano.

La Posta però non s'incarica di trasferire le balle di stoffe, o di altre merci voluminose da un luogo a un altro. Perciò io facea trasportar le mie derrate di città in città per mezzo di barocci o di carri.

Qui Giannetto rispose: « E quando vi bisognava andar in paesi lontani lontani che sono separati da noi con mari larghissimi come facevate a tragittar tant'acqua? » Al che lo zio rispose: Presso a poco come tu vedi la gente varcare in barca il fiume che scorre presso il nostro villaggio, invece di salire in una fragile barchetta, io montava su di una gran barca, ossia *andava a bordo* di una *nave*. Colà entro ci erano camerucce, cucine, cauove, magazzini, munizioni, armi, vettovaglie e quanto occorreva per abitarvi parecchi mesi. Se il vento spirava favorevole, i *marinari* spiegavano le *vele*, ossia grandi pezzi di tela appesi alle *antenne* degli alberi della nave, e allora correvano cento e più miglia al

giorno. A *poppa* cioè sul di dietro della nave, sedeva il *pilota* o timoniere il quale maneggiava il *timone* con cui si dirige il corso della nave. Egli sapea guidarla bene: e così talvolta viaggiavamo in mezzo agli scogli, tal altra infuriavano le tempeste, e la notte era un perfetto bujo. A questo fine il pilota usava la *bussola*, e le cognizioni acquistate sui libri, e nella pratica dell' arte sua, che si chiama *Navigazione*, o *Nautica*. In essa poi come nella *Geografia*, e nell' *Astronomia* era peritissimo il *capitano*, ossia il comandante della nave. Tutti obbedivano a lui. Ora egli stava da *prua*, cioè sulla punta davanti della nave: ora da *poppa* per invigilare il pilota, ora discendeva nelle stanze ad osservare se i cibi e le merci erano ben conservate; provvedeva insomma attentamente; acciocchè ogni persona addetta al servizio del bastimento facesse il proprio dovere, e il viaggio riuscisse felice ».

Lo zio di Giannetto fece indi riflettere al fanciullo quanto giovino all' uomo gli studj e il coraggio per saper navigare ed arricchirsi. « Io sono partito povero da casa mia, soggiunse, e adesso ritorno con molti beni. Solo colla mia diligenza, colle cognizioni acquistate dai maestri e dai libri, e colla più scrupolosa onestà nel traffico raccolsi le ricchezze. Io mi era proposto a modello la vita di S. Omobono, che ora voglio narrarti.

Giannetto fu molto lieto a quell' annunzio; pregò lo zio che subito la raccontasse, ed egli cominciò:

Vita di Sant' Omobono.

« Omobono nacque a Cremona. Suo padre fu mercante; e da quell' uomo savio ch' egli era, istruì ed allevò il figliuolo nella sua stessa professione; giacchè l' esperienza dimostra, che i giovanetti, i quali seguono l' arte e la professione del padre loro, per lo più riescono a buon fine. Sin dall' infanzia Omobono aveva in orrore non solamente l' ingiustizia, ma perfino le apparenze dell' ingiustizia e della frode. Avrebbe egli voluto perdere le sue sostanze piuttosto, che commettere una cattiva azione. Cresciuto in età prese in moglie una donna costumata, la quale lo ajutò nel governo della famiglia.

Come non di rado avviene anche agli uomini virtuosi, Omobono dovette soffrire le ingiurie e gl' insulti de' malevoli. Altri avrebbe forse risposto loro con altrettante villanie; ma Omobono invece o perdonava a' suoi nemici in silenzio, o dimostrava loro con parole di tutta carità che si dovesse astenere dall' offendere il prossimo.

Giammai non fu udito Omobono vantare con bugie le proprie merci, e tanto meno screditar quelle degli altri bottegai.

A nessuno portò egli invidia, nè odio, anzi rallegravasi quando gli altri negozj prosperavano. Con vero scrupolo dava ad ogni avventore quanto gli spettava in peso o in misura; e la sua casa era

rinomata ne' dintorni come la casa dell' uomo giusto. Quelli che vendevano le merci a lui, riposavano tranquilli, perchè erano sicuri di essere con ogni esattezza pagati. Quelli poi che le compravano da lui erano certissimi di non esser mai per verun modo ingannati; quindi la gente si affollava nel suo negozio, ed egli alla fine di ciascun anno contava di molti guadagni.

Un mercante onesto, illuminato, diligente, è certo di aver fortuna.

Ad Omobono godeva l' animo vedendosi in grado di spendere assai danari in ciò che meglio piaceva al suo piissimo cuore. Correva in cerca de' poverelli, sollevava le miserie loro, li faceva istruire, gli ajutava a mettersi a un' arte, a un mestiere, ed a vivere cristianamente.

Sembrava, per vero dire, a sua moglie che siffatte elemosine impoverissero la casa, e talvolta ne lo rimproverava. Ma Omobono la persuadeva con dolci parole ch' egli traeva abbastanza da' suoi leciti guadagni per mantener la famigliuola, e che il di più non poteasi meglio spendere, che nel soccorso de' poveri. *Tutti gli uomini*, andava spesso dicendo, *devono amarsi*, *e prestarsi vicendevolmente ajuto; perchè tutti gli uomini sono fratelli.*

Menando la santa vita, che ti ho brevemente narrato, visse Omobono sino al giorno 13 novembre dell' anno 1197. Di buon' ora si era egli recato quella mattina in Chiesa per udire la santa Messa: stette qualche tempo inginocchiato avanti al Crocifisso, aspettando che il Sacerdote uscisse a celebrare la Messa. Ma appena fu essa incominciata, Omobono cadde bocconi. Da prima credette la gente, ch' egli si fosse prostrato per divozione; ma non essendosi alzato nemmeno al Vangelo, alcuno gli si avvicinò, e invano si fece a rialzarlo. Omobono era morto.

Il Vescovo di Cremona, verificate le virtù di Omobono, andò a narrarle a Roma; ove, per cagione di esse, il defunto mercante fu poi canonizzato come Santo ».

PARTE TERZA

NOZIONI DI GEOGRAFIA, FISICA, E DI STORIA NATURALE.

Il sistema planetario.

Per festeggiare l'arrivo dello zio di Giannetto, sua madre preparò un buon pranzo casalingo, al quale invitò anche l'ingegnere. Egli volentieri sedette a mensa in compagnia di quell'ottima famiglia; tanto più che piaceagli udire a narrar gli usi, e i costumi delle genti conosciute dal mercante nei più remoti paesi. L'ingegnere, lo zio e il padre di Giannetto discorsero a tavola di questo e di quel popolo, e passando da un'osservazione all'altra, vennero a considerare tutti gli uomini quali membri di una immensa famiglia, che ha per dimora la Terra.

« L'uomo, dicea l'ingegnere, nasce, vive, e muore sulla Terra. La Terra produce i grani, le piante, e l'erbe, di cui si pascono i buoi, le pecore, i cavalli, e i più utili animali domestici, ossiano quelli che vivono coll'uomo, e da' quali egli trae maggior profitto. Dalla Terra cavansi i metalli, le pietre, la calce, con cui si edificano le case: la Terra insomma porge all'uomo quanto è necessario per soddisfare ai suoi bisogni, e procacciarsi gli agi della vita ».

« Ma qual'è la figura della Terra? » chiese uno de' fanciulli. Allora l'ingegnere prese su dalla tavola una melarancia, e comprimendola un tantino così al luogo da cui usciva il picciuolo, come al punto opposto, la mostrò ai ragazzi, e disse loro: « La Terra è vastissima, e non saprei indicarvi una cosa pari alla sua grandezza: ma in quanto alla figura, assomiglia a questo frutto; cioè la sarebbe rotonda perfettamente, ove non fosse un poco schiacciata a queste due estremità, che nella Terra si chiamano i *poli*.

I commensali si trattennero per alcune ore in simili discorsi istruttivi. Venuta la notte, non faceva freddo perchè era appena incominciato l'autunno: e Giannetto uscì fuori nel cortile insieme all'ingegnere. Questi alzando gli occhi, disse « Vedi, figliuol mio, in cielo que' punti lucidi? Ebbene, sappi che sono altrettanti corpi celesti: essi chiamansi col nome generale di *stelle*. Per cagione dell'estrema loro distanza, a noi sembrano piccolissime: ma il vero è che molte fra di esse superano in grandezza la Terra.

Noi riputiamo il *Sole* il maggiore di tutt' i corpi celesti. I suoi raggi illuminano e scaldano la Terra, fanno vivere gli animali e le piante, fanno crescere i frutti, e li portano a maturazione. Il Sole è così lontano dalla Terra, che se si potesse di là tirare una palla di cannone, questa non giungerebbe a noi se non dopo aver corso sei anni di continuo (1). Il Sole non si muove; è invece la Terra che gira intorno a lui. Il Sole coll' apparente suo viaggio in cielo indica i *quattro punti cardinali;* e questi sono *levante*, *ponente mezzogiorno*, *e tramontana*. Si nomina *levante* quella parte di cielo, in cui vediamo il Sole di buon mattino: si chiama *ponente* la parte opposta, ove pare che il Sole tramonti: *mezzogiorno* chiamiamo quella parte del cielo in cui si trova il Sole quando è a metà del suo apparente corso giornaliero, e *tramontana* la parte opposta a quest' ultimo luogo. Osserva, Giannetto, dalla stessa parte onde sembra nascere il Sole, ora sorge la *Luna*.

La Luna fa il giro intorno alla terra, e lo compie in 27 giorni, 7 ore, e 43 minuti; essa riflette sulla Terra la luce che riceve dal sole. La Luna si mostra illuminata soltanto in quella parte ch' è rivolta al sole; quando vediamo splendere la Luna in tutta la sua pienezza la nominiamo *Luna piena*, ma di giorno in giorno la Terra e la Luna cambiano di posizione, e allora non vediamo più che una parte della faccia delle Luna illuminata.

Chiamiamo poi la Luna o *scema*, o *crescente*, secondo che di notte in notte andiam vedendo minore o maggiore porzione del suo tondo o *disco illuminato*. Anche la Luna pare uno dei più grandi corpi celesti quando è invece 50 volte più piccola della Terra. La Luna ci sembra grandissima, perchè la è corpo celeste che meno si allontana dalla Terra: però n' è distante circa 206400 miglia.

Il Sole è grande 1 395 322 (2) volte più della Terra. Esso non illumina soltanto la Luna e la terra; ma anche molti altri corpi, i quali si aggirano, come la Terra e la Luna, intorno a lui. Questi corpi che senza posa camminano intorno al Sole, chiamansi *pianeti*. Eccone i nomi posti nell' ordine della loro minore lontananza dal Sole: *Mercurio*, *Venere*, la *Terra*, *Marte*, *Vesta*, *Giunone*, *Cerere*, *Pallade*, *Giove*, *Saturno* e *Urano*.

La Terra si muove intorno al Sole non già stando, per così dire, in piedi, come fa la trottola, ma essa è un po inclinata o pendente da una parte. Dal che risulta che per una parte dell' anno i popoli abitanti su quella mezza rotondità superiore della Terra, in cui dimoriamo noi, hanno il giorno più lungo, e ricevono i raggi del Sole quasi a piombo. I popoli situati sull' altra mezza rotondità della Terra, hanno allora i giorni più corti, e ricevono i raggi del Sole meno a piombo e quasi per traverso; ma quando poscia

(1) Così l' Almanacco Reale degli Astronomi di Napoli, cioè miglia italiani 82 336 000.

(2) Così è nel Compendio di Geografia di Adriano Baldi: secondo l' Almanacco di Napoli, 130 000 volte.

noi abbiamo i giorni corti, quei popoli gli hanno lunghi. Per questo modo le *stagioni* si avvicendano sulla Terra. È *inverno* quando i giorni sono brevi, e il Sole ci manda i suoi raggi molto di traverso; è *estate* quando i giorni sono lunghi, e il Sole ci manda i raggi quasi a piombo. La *primavera* è il tempo di mezzo fra l' inverno e la state, come l'*autunno* è il tempo di mezzo fra la state e l' inverno.

La terra non ha solo il moto intorno al Sole: essa volgesi ancora attorno a sè medesima nello spazio d' ogni 24 ore. I 365 giorni e le 6 ore, che la terra impiega girando intorno al Sole formano l' anno, e le 24 ore, in cui si volge intorno sè medesima, formano *un giorno* e *una notte*. Questo girare della Terra intorno a sè medesima fa sì che una metà della sua superficie passa successivamente avanti al Sole, e ne rimane illuminata, mentre l' altra sua metà rimane nell' ombra. Chiamasi giorno quello spazio di tempo che scorre tra il levare e il tramontare del Sole: e quello spazio di tempo che passa dal tramonto al nascere del Sole si chiama *notte*.

Noi misuriamo il tempo così: 60 minuti secondi, eguali a circa settanta battute di polso, formano un *minuto primo;* 60 minuti primi, un' *ora*, 24 ore, un *giorno* e una *notte*; 7 giorni, una *settimana ;* 4 settimane e mezzo, un *mese ;* 12 mesi, un *anno*, 100 anni, un *secolo*.

Noi contiamo gli anni incominciando dall' anno in cui nacque N. S. Gesù Cristo. Sono dunque 1851 anni che è nato il Salvatore (1); e l' anno corrente forma parte del secolo XIX. Il mese si considera di 30 giorni, ma in realtà Gennajo, Marzo, Maggio, Luglio, Agosto, Ottobre e Dicembre hanno giorni 31; Aprile, Giugno, Settembre e Novembre hanno giorni 30 per uno; Febbrajo ne ha 28, e ad ogni quattro anni ne ha 29. — Siccome ad ogni anno di 365 giorni avanzano circa 6 ore, così è evidente che in capo a quattro anni, si accumuleranno 4 volte 6 ore, cioè ore 24, ossia un giorno, che si aggiunge al Febbrajo. Dunque ad ogni 4 anni vi sarà un Febbrajo di 29 giorni. E l' anno che ha il Febbrajo di 29 dì, ossia che ha giorni 366, si chiama anno *bisestile*.

I pianeti, cioè i corpi celesti che si aggirano, come la Terra, intorno al Sole, per certo hanno qualche somiglianza colla Terra. Anche in essi debbono avvicendarsi le stagioni, la notte e il dì. Sembrano anch' essi contenere mari e terre: quindi è da credersi che abbiano abitatori.

Vi sono degli astri che compariscono in cielo a lunghi intervalli di tempo, cioè ogni 20, ogni 30, ogni 50 anni, ogni secolo. Tali astri, che per lo più lascian dietro loro una striscia lucida ovvero *coda*, si chiamano *comete*.

(1) Il Salvatore è nato quattro anni prima; però si dice sempre l'anno di Cristo, di nostra salute e dell' era volgare 1851.

L'apparir di una *cometa* in cielo era creduto ne' tempi antichi un presagio di disgrazie. Gli astronomi hanno invece dimostrato che le comete sono una specie di pianeti secondarj, i quali non si possono scorgere se non quando si avvicinano al Sole.

Attorno ad alcuni pianeti muovonsi degli astri minori chiamati *satelliti*. La Luna è il satellite della Terra. Anche i satelliti vengono illuminati dal Sole.

Gli altri corpi che non sono pianeti, satelliti o comete, credonsi altrettanti Soli, cioè a dire corpi celesti, i quali splendono di luce propria, e irradiano altri corpi oscuri intorno ad essi. Tali Soli vengono chiamati *stelle fisse*. Il nostro Sole è una stella fissa, e forse non è una delle più grandi stelle fisse. Quelle fra esse che si veggono ad occhio nudo, sommano a più d'un migliajo.

I pianeti girano senza interruzione intorno al Sole, e i satelliti girano egualmente intorno ai pianeti. E gli uni e gli altri si muovono sempre sulla medesima traccia, e sempre compiono il loro giro in quel tempo in cui lo percorsero da secoli e secoli.

Questi pochi cenni porgono appena un'idea della magnificenza della Terra, del Sole, della Luna, de' pianeti, de' satelliti, delle stelle, insomma dell' Universo. Nondimeno, Giannetto, possiam ora noi riflettere all' immensa grandezza del Mondo senza essere compresi da profonda maraviglia? Possiamo noi cessare un istante di adorare, e di obbedire Iddio, che ha creato cose tanto maravigliose? »

Giannetto rifletteva seriamente a ciò che diceva l'ingegnere sull' onnipotenza di Dio, e intanto continuava a fissare gli occhi in cielo ove splendeva la Luna piena. Quando ecco la Luna a poco a poco oscurarsi, come se venisse coperta da un' ombra. Il fanciullo stupì al vedere oscurato il disco lunare, e manifestò per sì duro fenomeno qualche timore all' ingegnere. Ma costui che ben conosceva l'Astronomia rispose: « Non aver paura, figliuol mio: questo è un *ecclisse di Luna:* odimi e comprenderai ogni cosa. — La Terra e la Luna sono corpi quasi rotondi, che si aggirano intorno al Sole, ed il Sole, come già dissi, illumina così la Terra, come la Luna. In questo istante il Sole, la Terra e la Luna si trovano l'un dietro l'altro in modo che la Terra impedisce ai raggi solari di cadere sulla Luna, e fa ombra ad essa. Osserva ancora che l'ombra della Terra che si mostra sulla Luna, è rotonda. Da ciò devi conchiudere che anche la *Terra è rotonda*, perchè noi vediamo che le ombre dei corpi hanno sempre la figura simile ai corpi medesimi.

Se poi avviene che fra la Terra e il Sole interpongasi in linea retta la Luna, questa impedisce che la Terra possa ricevere per qualche tempo la luce del Sole. In quel mentre pare a noi che sia oscurato il Sole, ma il vero è che la Luna ce ne occulta una porzione, ed allora si dice esservi l'*ecclisse del Sole.*

Geografia fisica.

L'ingegnere e Giannetto ritornarono in casa discorrendo, è dicevano che accadono gli ecclissi anche degli altri pianeti. Per rendere queste cose più facili a comprendersi dal fanciullo, l'ingegnere fece in sua presenza girare due palle intorno alla candela, e dimostrò ad evidenza come una palla faceva ombra all'altra: *Ecco l'ecclisse!* esclamò l'ingegnere. Egli chiamava una di queste palle il *globo terraqueo*, perchè su di essa vi erano dipinte le *acque* e le *terre* del nostro *globo*.

La terra, continuò egli, può assomigliarsi ad una palla grandissima, ma essa Terra non ha la superficie così piana e liscia come questa palla. Invece la Terra è sparsa quà e là di pianure, di prominenze, e di concavità: queste ineguaglianza formano le *montagne* le *colline* e le *valli*. Sebbene alcuni monti innalzino le vette sempre nevose e piene di gelo fra le nuvole, sono esse, al paragone della grandezza della Terra, come granelli di sabbia sopra una palla di bigliardo. *Pianure* si chiamano que' tratti di Terra che non sono interrotti da prominenze, nè rinchiusi da vicino fra i monti. Le pianure, a seconda delle qualità del terreno o della diversa coltura, hanno i nomi di *paludi*, *ericaje*, *lande*, *boschi*, *foreste*, *prati*, *campi*, *risoje*, *vigne*, *orti* e *giardini*.

I monti, benchè ricoperti da una crosta di terra, sono formati nel loro interno da un'ossatura, direi quasi, di pietra più o meno dura e compatta. Le principali qualità di pietra, di cui si compongono le montagne, si chiamano *granito* e *pietra calcarea*. Nell'interno, ed anche sulle superficie dei monti, si trovano il vetriuolo, l'allume, il sale, e metalli di varie specie, come il rame, l'argento, l'oro, il piombo, il ferro ec. Gli uomini che si occupano a scavare queste materie chiamansi *minatori* o *scavatori di miniere*. Il minatore s'introduce nelle oscure caverne ed a forza di scavare si approfonda in esse, le illumina colle lampade, e va sfidando i pericoli, per estrarre dalle viscere della terra l'argento, l'oro e gli altri metalli necessarj alle terre. Dalle montagne formate di pietra calcarea si estrae anche il marmo bianco per farne statue, e quello variato ne' colori, che si adopera per lastricare i pavimenti, e per le facciate delle Chiese e de' palazzi. Il marmo si scava, o si stacca in grandi massi a forza di scarpello e di martello. Le più famose cave di marmo statuario sono a Carrara in Italia.

I monti producono altri grandi vantaggi; essi danno origine alle fontane ed ai fiumi. I monti per lo più sono coperti di selve, di boschi, di pascoli: così forniscono all'uomo le legna, l'erbe medicinali, e il pascolo a molti animali.

Alcune braccia sotto il fondo del mare, ed anche fuori di esso, trovansi degli avanzi di animali e di piante appartenenti ad un tempo anteriore a tutte le storie. Questi avanzi chiamansi *petrificazioni*, *fossili*, cioè corpi, i quali furon cambiati quasi in pietra; e

taluni sono tanto connessi e collegati alle pietre, che si possono ben distinguere, ma non già separare da esse. La maggior parte delle petrificazioni animali consiste in pesci e conchiglie. Sotterra trovansi anche delle ossa di orsi enormi, di balene e di grossi animali chiamati *mammut* simili agli elefanti. Di questi *mammut* è oggidì perduta la razza. Fra le petrificazioni si trovano piante e pezzi di legname che ne conservano ancora la forma e l'apparenza.

Il mare circonda la terra; le sue acque s'introducono in mezzo ad essa; la dividono in *isole*, ossia in ispazj di terre circondati dall'acque, ed in *penisole*. E qui, o Giannetto, hai da sapere, che si dicono *penisole* quei tratti di terra che si estendono in mare, e vi si dilatano in maniera da formare una considerevole superficie quasi tutta cinta dalle acque, ed unita al *continente* con una sola lingua di terra. Questa lingua di terra si chiama poi *istmo;* e i *continenti* sono quelle vastissime estensioni di terra, che non vengono intersecate dal mare.

In alcuni luoghi del mare vi sono ammassi di arena, per lo più a fior di acqua, i quali si chiamano *banchi di sabbia*. Una porzione di mare s'interna spesso nella terra ferma, e là forma i *seni* o i *golfi*, i quali *seni* si chiamano anche *baje* o *cale*. Se poi le baje sono disposte dalla natura, o dall'arte degli uomini, a ricoverare le navi dal pericolo delle tempeste, allora ricevono il nome di *porti*.

Il gran caldo e il gran freddo non penetrano molto addentro nelle acque del mare. Ad una certa profondità esse vanno crescendo di calore, il quale, alzandosi alla superficie delle acque medesime, fornisce all'aria molti vapori tiepidi. Questi vengono trasportati dai venti recati sulle spiagge, ove perciò, nei paesi com'è il nostro, il clima suol essere dolce anche nell'inverno.

Il colore dell'acqua marina è ordinariamente verdognolo; in alcuni luoghi però essa prende una tinta o rossastra o verde o nera o cenerina, secondo la varietà del fondo. L'acqua del mare è salata.

Le acque del mare hanno un moto che non dipende dai venti, e chiamasi *corrente*. Hanno pure un altro moto, pel quale in alcune ore s'innalzano, ed in alcune altre si abbassano. Questo fenomeno è detto *flusso* e *riflusso*. L'altezza maggiore a cui esse giungono, si chiama *alta marèa;* la maggior bassezza, o depressione delle medesime, si chiama *bassa marèa*.

I venti che muovono la superficie dell'acqua ne innalzano una parte, producendo le *onde* e i *cavalloni*.

In alcuni luoghi l'acqua del mare si aggira intorno a sè stessa; e questo moto forma il *gorgo* o il *vortice*.

Il mare in alcuni siti ha tanta profondità, che non si può misurare. Il suo fondo è tutto ineguale. Come la superficie della terra, anche quella del fondo del mare è variata da pianure, da valli, da prominenze, da rocce. La mano dell'uomo ha guernito la terra di fabbriche, le quali poi il tempo riduce in rovine: la mano della Natura forma nel letto del mare edifizi petrosi, in cui gli

animali acquatici trovano grate e non caduche abitazioni. Queste sono talvolta la tomba de' naviganti. Guai al vascello ch'è gittato dal furore della tempesta sui scogli! A quell'urto si squarcia, e precipita al fondo in cento pezzi.

Il sale disciolto nell'acqua del mare la rende meno facile a gelare: nondimeno ai poli cioè alle estremità del globo terrestre il continuo soffiare de' venti freddissimi, rappiglia il mare in pianure di ghiaccio. In vicinanza di queste vanno galleggiando isole e montagne di acqua gelata. Son esse terribili per quei navigatori che ardiscono innoltrarsi fra di loro.

L'acqua dolce, che sorge dal suolo e scorre le regioni terrestri, si raccoglie in *fiumi*, in *ruscelli*, in *laghi*. Le acque, le quali scendono dai monti per causa delle polle che naturalmente scaturiscono dall'interno del terreno, ed anche per effetto delle pioggie e delle nevi che si disciolgono, prendono il nome di *fiume* o di *torrente*. Si dicono *fiumi* quando il loro corso è perenne; si chiamano *torrenti* quando il loro corso è rapidissimo e temporaneo. Se i fiumi sono larghi e profondi, possono viaggiare sovra essi le navi, trasportando le merci e le genti, e così far prosperare le manifatture, e le coltivazioni de' paesi adjacenti.

Alcuni fiumi si perdono sotterra per lungo tratto, poi tornano a comparire in altri luoghi.

Vi sono laghi di acqua dolce e laghi di acqua salsa. Le acque di alcuni laghi ogni dì si alzano e si abbassano; ciò avviene o perchè hanno comunicazione col mare per mezzo di canali sotterranei, o perchè vengono alimentati da fontane dette *intermittenti*.

In certi luoghi della Terra, e specialmente in cima ad alcuni monti, il terreno si apre e n'esce fuoco, fumo e una corrente di materia infocata chiamata *lava*. Miseri quei luoghi ove tocca quella fiumana ardente e desolatrice! A tali monti che gettano fuoco si dà il nome di *Vulcani*. I due Vulcani celebri d'Italia sono i monti *Vesuvio* presso Napoli, e l'*Etna* nell'isola di Sicilia. Pochi anni dopo la morte di N. S. G. C. il Vesuvio ha sepolto sotto le ceneri, e sotto le lave buttate fuori dal suo seno, le popolose città di Ercolano e di Pompei, che si vanno ora disotterrando.

Il fuoco e l'acqua hanno formato nel seno de' monti ampie cavità, che s'internano nella terra per più miglia. La filtrazione dell'acqua a traverso le pietre, che stanno in quelle caverne, ne ha ornato le vòlte di materie lavorate, o disposte a modo di ghiacciuoli, le quali si chiamano *stalattiti*.

Quà e là i torrenti, i fiumi, i terremoti hanno squarciato i monti; per tal modo si apersero le *valli*, e gli *stretti* dei mari, ossia i passaggi e le comunicazioni fra mare e mare.

I paesi della Terra non sono tutti egualmente caldi ed egualmente freddi, vale a dire non ci è da per tutto lo stesso *clima*. In generale un paese è tanto più freddo quanto più si eleva sopra il *livello*, ossia sopra il piano del mare, e quanto più si avvicina a' poli.

I paesi che giacciono ad eguale distanza dai due poli, hanno sempre i giorni di eguale durata.

Più le terre sono vicine ai poli, più in esse variano la durata dei giorni e delle notti. Fra noi la differenza tra la maggiore e la minore lunghezza delle giornate è di sette ore.

Ne' paesi vicini al polo si vede in tempo di estate il Sole per più giorni e mesi di seguito senza interruzione di tenebre; ma ivi durano per altrettanto spazio di tempo le notti nei mesi d'inverno. Sotto al polo, ove nessuno abita, il giorno dura sei mesi, ed è seguito da una notte egualmente lunga sei mesi. Quella notte non è per sempre buja, perchè l'oscurità viene diminuita dallo splendore della Luna, dai *crepuscoli* e da quei chiarori notturni, che si chiamano *aurore boreali*.

Geografia politica.

Il mercante e l'ingegnere continuarono a discorrere fino a notte avanzata intorno alla Terra. Anzi distesero sul tavolino varie *carte geografiche*, in cui erano disegnati i paesi, i regni, i mari, i monti e i fiumi. Da esse e dai libri intitolati *Geografie* raccolsero le seguenti bellissime cognizioni:

« L'ampiezza del globo terraqueo, ossia l'estensione di tutta quanta la Terra, e di miglia quadrate 148 522 000 (1), due terzi delle quali sono mari. Gli uomini che vivono su di essa ascendono a circa 739 000 000 (2).

La Terra si divide in cinque vastissime parti, e si chiamano *Europa*, *Asia*, *Africa*, *America* e *Oceanica*. Il paese che abitiamo; noi, fa parte dell'Europa, quindi noi siamo chiamati *Europei*.

L'Europa è la meno vasta fra le cinque parti del Mondo; ma è la più incivilita, la più potente, e la più popolata in confronto della sua estensione. La superficie dell'Europa è di miglia quadrate 270 300, e comprende 227 700 000 abitanti.

L'Asia produce in abbondanza quanto è necessario all'uomo, e ancora molte cose di gran pregio, come sono le droghe, i diamanti, le perle. L'Asia si estende 12 118 000 miglia quadrate, ed ha una popolazione di 390 000 000 di abitanti. In Asia sorge il *Delhavvageri*, nella catena di monti chiamata Himalaya, che è la più alta montagna della Terra.

L'Africa è la più calda tra le cinque parti del mondo. Il centro dell'Africa è tuttora abitato da popoli non civilizzati, che per lo più sono neri. Essa ha 8 500 000 miglia quadrate, e 60 000 000 d'abitanti. Il *deserto* di *Sahara* in Africa è il più vasto deserto, che vi sia.

(1) Un miglio quadrato comprende tanta estensione di terra quanto ne può esser contenuta dentro un quadrato, i cui lati siano ciascuno della lunghezza di un miglio.

(2) Queste notizie son tolte dalle opere geografiche di Adriano Balbi.

L'America è la più ampia parte della Terra, e la più ricca in miniere di oro e di argento. Le sue coste sono in molti luoghi popolate da nazioni culte: nell' interno vi sono ancora delle tribù selvagge. Essa ha di superficie 14 146 000 miglia quadrate, ed è popolata da circa 39 000 000 di persone. In America ci è il più gran fiume del mondo, chiamato *fiume delle Amazzoni*.

L' Oceanica è la parte del mondo meno incivilita; ed è composta di migliaja d' isole sparse a varie distanze l' une dalle altre. Si calcola la sua estensione a 3 100 000 miglia quadrate, e il numero dei suoi abitanti a 20 000.

Ciascuna parte di mondo è suddivisa in vaste *contrade* o *regioni*, ognuna delle quali ha un nome differente; come a dire l' Italia, la Germania, la Francia, la Spagna, la Russia, l' Inghilterra e la Turchia che sono in Europa; ovvero il Messico, il Perù, il Brasile che sono in America. Gli abitanti di queste ultime regioni o vivono in famiglie tra loro isolate, per lo più nelle selve, e allora si chiamano *selvaggi*, o vivono in grandi unioni costituite da tutte le loro famiglie, e allora si chiamano *Nazioni* o *Stati*. Gli Stati hanno poi, secondo la loro forma di governo, i nomi d' *imperi*, *regni*, *principati*, *arciducati*, *granducati*, *ducati*, e *repubbliche*.

Segue la divisione dell' Europa *ne' suoi varj Stati*.

DIVISIONE DELL' EUROPA

		CAPITALI CON ABITANTI (Nell' anno 1836.)	
Regno unito della gran Brettagna	INGHILTERRA	*Londra* . .	1 624 000
	SCOZIA	*Edimburgo* .	162 000
	IRLANDA	*Dublino* . .	204 000
	SVEZIA	*Stokolma*. .	82 000
Regno di . .	. NOVERGIA	*Cristiania* .	21 000
Regno di. . .	. DANIMARCA	*Copenaghen*.	119 000
Impero Russo.	. in *Europa*	*Pietroburgo*.	419 000
Repubblica di.	. CRACOVIA	*Cracovia*. .	33 000
Regno di . .	. PRUSSIA	*Berlino*. .	240 000
Confederazione	. *Germanica*	*Francoforte*.	60 900
Regno di . .	. OLANDA	*Aja* . . .	50 000
Regno del. .	. BELGIO	*Brusselles* .	80 000
Impero. . .	. *Austriaco*	*Vienna* . .	315 000
Regno di . .	. FRANCIA	*Parigi* . .	875 000
Regno di . .	. SPAGNA	*Madrid* . .	201.000
Regno di . .	. PORTOGALLO	*Lisbona*. .	260 000
Confederazione	. *Svizzera*	*Berna* . .	18 600
Regno di . .	. SARDEGNA	*Torino* . .	125 000
Ducato di. .	. PARMA	*Parma* . .	50 000
Ducato di . .	. MODENA	*Modena* . .	27 000
Ducato di . .	. LUCCA	*Lucca* . .	20 000
Granducato di	. TOSCANA	*Firenze* . .	90 000
Stato. . . .	. *Pontificio*	*Roma* . .	150 000
Repubblica di.	. S. MARINO	*S. Marino*.	500
Regno delle .	. DUE SICILIE	*Napoli* . .	380 000
Stati uniti delle	. ISOLE JONIE	*Corfù* . .	14 000
Regno di . .	. GRECIA		
ovvero	*Ellenico*	*Atene* . .	7 000
Turchia. . . .	. *Europea*	*Costantinopoli*	600 000
Principato di .	. SERVIA	*Semendria* .	12 000
Principato di .	. VALLACHIA	*Bukarest*. .	80 000
Principato di .	. MOLDAVIA	*Iassi*. . .	40 000

NE' SUOI VARJ STATI

Superficie in mig. quad. di 60 al gra.	Popolazione (Nell'anno 1836)	Citta' principali (Nell'anno 1836)
		Manchester. . ab. 271 000
90 950	23 400 000	*Glascow*. . . » 202 000
		Halifax . . . » 110 000
116 969	9 800 000	*Gotheborg* . . » 24 000
94 784	1 150 000	*Carlikrona* . . » 12 000
16 360	1 937 000	*Altona* . . . » 27 000
535 700	50 500 000	*Mosca*. . . . » 316 000
336	123 100	
82 784	13 150 000	*Bresalvia* . . » 90 000
185 248	36 300 000	
8 555	2 790 000	*Amsterdam* . . » 201 000
8 265	3 840 000	*Anversa* . . . » 75 000
196 736	33 500 000	*Milano* . . . » 135 000
160 800	32 600 000	*Lione*. . . . » 146 000
135 152	14 200 000	*Barcellona*. . . » 120 000
27 552	2 900 000	*Porto*. . . . » 70 000
41 468	1 090 000	*Ginevra* . . . » 28 000
22 432	4 170 000	*Genova* . . . » 98 000
1 742	475 000	*Piacenza*. . . » 98 000
2 568	430 000	*Reggio* . . . » 18 000
320	157 000	*Viareggio* . . . » 2 000
6 326	1 490 000	*Livorno* . . . » 73 000
12 992	2 630 000	*Bologna* . . . » 93 000
19	4 500	
21 680	8 500 000	*Palermo*. . . » 182 000
757	183 000	*Zante*. . . . » 19 000
13 210	795 000	*Nauplie* . . . » 12 000
110 200	7 000 000	*Adrianopoli*. . » 100 000
9 000	380 000	*Belgrado*. . . » 30 000
24 009	970 000	*Tergovist* . . » 6 000
11 609	450 000	*Galacz*. . . . » 7 000

La confederazione germanica è composta de' seguenti stati.

Una parte dell' imp. austr. con abit. . . . . »	10 000 000
Una parte del regno di Prussia . . . . . . »	9 300 000
Una parte del regni di Olanda e del Belgio . »	365 000
Una parte del regno di Danimarca . . . . »	440 000
Il Regno di Baviera. . . . . »	4 70 000
La sua capitale è Monaco . . . . »	100 000
Il regno di Vurtemberg. . . . . »	1 520 000
La capitale è Stuttgart . . . . »	52 000
Il regno di Annover. . . . . »	1 550 000
La capitale è Annover. . . . . »	18 000
Il regno di Sassonia. . . . . »	1 400 000
La capitale è Dresda. . . . . »	72 000
Il Granducato di Badee. . . . . »	1 130 000
La capitale è Carlsruhe . . . . »	20 000
Le repubbliche di: Brema La capitale è Brema . . . . »	41 000
Amburgo. La capitale è Amburgo . »	149 900
Lubecca La capitale è Lubecca . . »	26 000
Francoforte. La capitale è Francoforte, che è pure la Residenza della Confederazione Germanica . . . . . . »	60 000

Vi sono altri 29 Stati tedeschi minori, chiamati Granducati, Ducati, Principati, Signorie, nessuno de' quali ha la popolazione, che giunga ad un milione (1).

Razze e varietà degli uomini.

Le varie popolazioni sparse quà e là pel mondo poco differiscono tra loro per rispetto alla statura. Ovunque l' uomo è più complesso, più robusto, più grande della donna; la sua comune altezza è fra le due braccia e mezzo e le tre: ma da per tutto vi sono uomini piccoli che sono detti *nani*, come presso quasi ogni popolo vi ha taluno che giunge oltre alla misura di tre braccia e mezzo, al quale si dà il nome di gigante. La sacra Scrittura narra che il gigante Golia era grande sei cubiti e un palmo, vale a dire più di due uomini, posti l' uno sopra l' altro. Non vi sono popolazioni intieramente composte di nani o di giganti.

Non tutti gli uomini peraltro hanno lo stesso colore, nè le parti del volto egualmente formate, nè la medesima capellatura. In *tre razze*, o varietà sogliönsi dividere gli uomini a norma della configurazione loro; e le diverse razze pigliano il nome da' luoghi ove abitano, o da cui traggono la loro origine.

(1) Inoltre all' Italia si leggeranno altre notizie geografiche nelle ultime Pagine del Volume II.

La razza o varietà degli uomini, alla quale apparteniamo noi, chiamasi *Europea* o *Caucasica*. Questa razza dimora principalmente in Europa ed in Asia, parti di mondo ove il clima è temperato, vale a dire ove la gente non soffre grave molestia pei lunghi freddi, o pe' continui ardori. La pelle di codesta prima razza di uomini è bianca. Le loro guance si coloriscono per lo più di un bello incarnato che par di rosa: i capelli variano dal biondo al nero: gli occhi sono celesti in alcuni, in altri sono castagni ovvero bruni, e anche affatto neri: il viso è ovale; non molto piatto: la fronte è di alto in basso un po' ricurva, indi si appiana presso al sopracciglio: la carne del naso è stretta, ben rilevata e spesso aquilina: le labbra son poco sporgenti, e l'inferiore è più rotondo e più grosso del superiore; i denti s'impiantano diritti nelle mascelle; il mento è pieno ed oblungo. Gli uomini adulti son muscolosi, nerboruti e svelti; e le donne sono avvenenti pe' tratti graziosi e per le forme tondeggianti. Questa razza o varietà è la meglio costrutta, perciò è più bella, più forte, più industriosa di tutte.

La seconda razza di uomini è chiamata *Mongolica*, perchè deriva tutta in origine da un paese dell'Asia appellato *Mongolia*. I Mongoli son di un colore somigliante a quello delle melarance secche. Hanno i capelli neri, corti, sottili ed irsuti. La faccia loro è larga, piatta e quadra, se non che gli ossi delle gote sporgono molto in fuori. I Mongoli hanno gli occhi grandi, ma stretti e larghi, e collocati un poco obbliquamente.

La terza razza di uomini è l'*Etiopica*. Gli Etiopi sono originarì dell'Etiopia, terra caldissima, posta nel bel mezzo della parte di mondo chiamata Africa. Uomini, donne, e fanciulli hanno tutti la pelle più o meno nera e untuosa; quindi sono pure denominati *Negri*, o *Mori*. I loro capelli sono corti, lucidi, crespi, elastici come lana; non diminuiscono in numero a poco a poco discendendo verso il collo, ma finiscono mozzi a foggia di parrucca. Le ciglia degli Etiopi sono più inarcate, e più folte che non quelle delle altre varietà o razze di uomini. La loro faccia è sporgente a guisa di muso; bassa ne è la fronte; le labbra sono grosse e più rovesciate in fuori delle nostre. I denti incisivi superiori degli Etiopi non discendono dritti come gli abbiamo noi, ma si dirigono in fuori. Hanno il naso grosso, il globo dell'occhio assai sporgente, e più grosso del nostro.

Tutte le altre razze d'uomini, differenti fra loro nel colore della pelle o nella forma delle membra, non sono che varietà delle tre sunnominate, che sono perciò le principali ».

Differenza dei popoli per rapporto ai costumi, ed alle cognizioni.

« Non solamente gli uomini diversificano per la figura, o pel colore del corpo. Si distinguono anche gli uni dagli altri per le co-

gnizioni e pe' costumi, cioè per la diversa maniera con cui vivono.

Vi sono tuttora in alcune terre lontanissime da noi assai famiglie ed uomini che campano grossolanamente. Costoro non vestono panni, o al più si cingono alcuna fronda, o un cencio intorno al ventre: ove però il freddo è rigoroso coprono la nudità colle pelli vellose delle fiere da essi scorticate. Alcuni di questi abitano le grotte, o stanno sotterra come le bestie: altri dimorano in meschine capanne fatte con pali e vimini intonacati col fango. Si nutrono di quanto il suolo naturalmente produce; vanno alla caccia o alla pesca, e mangiano quegli animali che di mano in mano acchiappano o uccidono. Non seminano, non esercitano nessun'arte; son rozzi e feroci; vivono per lo più in famiglie isolate e sparse nelle selve, e perciò sono chiamati *selvaggi*: Non si danno il minimo pensiero di provvedere all'avvenire. Alcune popolazioni fra gli Americani, i Malesi, e gli Etiopi vivono a questo modo, senza essere legati in amichevole società. Perciò non hanno il benefizio delle scuole e dell'educazione: crescono ignoranti, rozzi e brutali a segno che si mangiano gli uni cogli altri.

Altri popoli vanno tutta la vita errante, conducendo le greggi di terra in terra. Questi si alimentano col latte e colle carni delle mandre, coi frutti e coi grani, che offre il terreno incolto per cui passano. Portano seco delle tende, che piantano in mezzo agli ubertosi pascoli, e sotto le quali si riparano alla rinfusa padri, madri, figliuoli e servi. Allorchè la stagione incomincia a farsi rigida, e gli armenti loro hanno consumato l'erbe e i virgulti de'contorni, si trasferiscono ove il clima è più dolce, ove ancor verdeggiano pianure e colli, ove scorrono liberi e i fiumi, e i ruscelli. Questi popoli di pastori vaganti chiamansi *Nomadi*. Fra le arti conoscono soltanto la *pastorizia*, cioè l'allevamento del bestiame. Colla lana delle pecore sanno intessere le proprie vesti e coperte, colle pelli delle bestie si fanno le tende: quindi sono meno rozzi, e brutali dei selvaggi. Così vivono tuttodì i Calmucchi, i Tartari, e varie tribù della razza Mongolica.

Altri popoli traggono i frutti, le radici, i grani pel nutrimento loro dalla coltivazione delle terre; cioè dall'agricoltura; perciò sono detti *agricoli*. La necessità di lavorare un campo o una vigna, di seminare e di raccogliere biade, frutti o civaje, indusse le famiglie a formar dimora in mezzo ai luoghi coltivati. Ivi a poco a poco costruirono i proprî tugurî vicini gli uni agli altri; e ciò per soccorrersi nelle alluvioni, negl'incendj, negli assalti delle fiere e in simili altre disgrazie. Le popolazioni agricole stanziano in case fornite con qualche mobile grossolano; usano accette, zappe, vanghe, aratri e altri istromenti, in cui il ferro s'incastra nel legno. Sono più industriose, hanno costumi più dolci dei Nomadi, e un grado maggiore di civiltà.

Se in un popolo il maggior numero delle famiglie coltivà le terre, molti altri uomini esercitano i mestieri e le arti, e i più ingegnosi fra loro si applicano alle scienze, questo popolo si chiama *incivilito.* I popoli inciviliti vivono raccolti in villaggi, borghi e città, ove tutto procede in bell'ordine; perchè ognuno attende ai fatti suoi, e tutti obbediscono al principe, alle leggi, ai magistrati. Le persone civili trattano cortesemente le une verso le altre, e si compiacciono di prestarsi ogni maniera di servigi; si stimano, si rispettano, si amano a vicenda. Le colline piantate di viti, di ulivi e di altri alberi fruttiferi, le pianure coltivate a grano dai villici, il bestiame allevato da loro e dai mandriani, procacciano a tutti vivande eccellenti, e in abbondanza.

I mestieri esercitati dalle persone industriose forniscono all'agricoltore, all'artigiano, al cittadino le cose necessarie, comode e piacevoli; quindi ognuno può guadagnare di che mantenersi, vestirsi, alloggiarsi. I ricchi vivono splendidamente, vestono panni fini e lucidi, abitano in magnifici palazzi adorni di quadri e statue, hanno servi, carrozze e cavalli a'loro comandi. A questo modo campano quasi tutti gli Europei. Gl'Italiani poi, e specialmente gli abitanti della Toscana, possono vantarsi a ragione di essere fra i popoli più inciviliti del Mondo ».

Lingue.

« Gli uomini sparsi quà e là sulla terra sono divisi in centinaja di popoli, ognuno dei quali parla un linguaggio proprio.

Le lingue madri dell'Europa sono la Greca, la Latina, la Tentonica e la Slava. Queste lingue, le quali non si parlano più nella loro purezza da alcun popolo, diconsi *madri*, perchè ognuna di essa ha prodotte altre lingue parlate e scritte al presente. Così la lingua *greca moderna* deriva dalla *greca antica:* le lingue *italiana*, *spagnuola*, *portoghese* e *francese* derivano dalla *Latina;* la *tedesca*, l'*olandese*, l'*inglese*, ed altre lingue parlate in Isvezia, Norvegia e Danimarca provengono dalla *Teutonica* o *Tedesca antica:* le lingue *russa*, *polacca*, *boema*, *illirica* ed altre sono dialetti della *Slava*.

In Europa sono pure notevoli le seguenti lingue originali: La *basca*, parlata in alcune provincie settentrionali nella Spagna: la *turca* parlata nell'impero turco, l'*ungherese* parlata in Ungheria, e l'*albanese* in Albania.

Nell'Asia le lingue più conosciute sono la *chinese*, la *birmana;* la *siamese*, le quali sono composte di parole monosillabe, cioè di una sola sillaba. Le altre lingue più note sono la *malese*, la *mongolla*, la *calmucca*, la *giapponese*, l'*araba*, la *siriaca;* la *persiana*, la *samscritta* e l'*ebraica*.

Le lingue più estese nell'Africa sono la *cofta*, l'*etiopica*, l'*araba*, e la *turca*.

Negli Stati dell' America più inciviliti si parlano le lingue dell' Europa. Ma tra le lingue proprie del paese, le più usate sono la *chinese*, la *peruviana*, la *messicana* e la *brasiliana*. Per certo ivi se ne parlano molte altre che a noi sono tuttavia sconosciute.

Nell' Australasia, ossia Oceanica, la lingua del maggior numero di que' popoli è la *malese*. In molte di quelle isole si parla anche la *chinese*.

Si conoscono in tutto 860 lingue, cinquantatrè delle quali appartengono all' Europa (1) ».

Religione.

« Tutti i popoli, anche i più selvaggi, hanno un' idea di Dio. Peraltro molti s' ingannano o adorando gl' idoli, o credendo cose affatto assurde, e non professano la nostra santa fede cristiana vera e Cattolica. Il genere umano è diviso pertanto in quattro principali religioni. E sono:

1. L' *ebraica* la quale doveva cessare dopo la venuta del Messia.
2. La *cristiana*, stabilita da Gesù Cristo. Dalla nostra Santa Fede Cattolica si distaccarono le sette eretiche, chiamate *luterana*, *calvinista*, *greca non-unita*, ed *anglicana*.
3. La *maomettana*.
4. La *pagana*, o religione degl' idoli ».

Nozioni di fisica.

Il dimani l' ingegnere dovette recarsi nei campi vicini per delineare una strada nuova, e Giannetto ottenne il permesso di accompagnarlo.

Erano appena in cammino, che videro spuntare il Sole. Lo ingegnere alzò gli occhi al cielo ed esclamò: « Che magnifico spettacolo è questo nascere del Sole! Vedi, o Giannetto, come brilla adesso la rugiada sulle foglie! Vede sfumar quelle nebbie che involgevano la vetta del monte! Odi come cantano allegramente gli augelletti! Ecco, la luce del Sole abbellisce e colora meglio le piante, l' erbe, i colli, il lago e i villaggi! Ogni animale, ogni cosa par che risenta il suo benefico influsso. Oh! il Sole è proprio l' anima e la delizia della Terra! »

I corpi.

Continuando in sì piacevoli discorsi, Giannetto e l' ingegnere vennero al luogo ove si doveva fare la strada nuova; ma essendo a un tratto sopraggiunto un gran vento, si ricoverarono nella casa di un artefice, il quale costruiva termometri, barometri, com-

(1) Così scrive il Balbi nel compendio di Geografia.

passi, livelli ed altri istromenti fisici e matematici. Questi erano appesi in bell'ordine, e Giannetto guardandoli, domandò a che servivano. E l'ingegnere rispose: « Giovano a conoscere quanto un corpo è più o meno caldo: più o meno pesante di un altro; giovano a misurarlo.... » Quì Giannetto interruppe l'ingegnere, dicendo: « I corpi sono le cose, n'è vero? » — Sì, rispose l'ingegnere; tutte le cose che possiamo vedere o toccare o sentire o odorare o gustare, si chiamano *corpi*.

I corpi sono o *solidi* o *fluidi liquidi*, o *fluidi aeriformi*.

Quei corpi che stanno insieme da se, che hanno qualche forma e sodezza si chiamano *corpi solidi;* tali sono le ossa, i legni, i sassi, i metalli.

Quei corpi che si sciolgono e scorrono via facilmente, ma che si possono palpare, chiamansi *fluidi liquidi;* tali sono l'acqua, l'olio, il vino.

Quei corpi che sono ancora più scorrevoli, più leggieri, più radi e quasi impalpabili, come l'aria, il fumo, sono chiamati *fluidi aeriformi*.

L'aria.

« E cotesto vento che tanto ci dà noja, che cos'è? » domandò ancora Giannetto. E l'ingegnere disse: « Non è altro che aria mosa con violenza.

L'*aria* poi è un corpo sottilissimo, fluido, elastico e trasparente. L'aria può esser pesata ». — « Oh questo non mi par vero! » Esclamò Giannetto — E l'ingegnere continuò: — « Pur è così, figliuol mio. Prendi una vessica di bue, strizzila bene, e avvolgila in modo che non ci resti dentro che poco o punto d'aria, quindi ponila sulla bilancia e tieni conto di quanto pesa. Accosta poi alla tua bocca la vessica e gonfiala quanto puoi a forza di fiato, oppure fa lo stesso con un soffietto, poscia legane bene stretto il collo, acciocchè l'aria, che vi è entrata, non ne scappi fuori. Rimettila allora sulla bilancia e vedrai quanto sarà maggiore il suo peso in questo secondo caso. E che può essere, se non è l'aria introdottavi, ciò che la fa pesare di più? — Dunque l'aria è proprio un corpo, ed è pesante.

L'aria circonda tutta all'intorno la Terra per l'altezza di 40 miglia. Se non vi fosse l'aria, nessun uomo, nessuna bestia, nessuna pianta, nessun'erba potrebbe vivere e vegetare.

L'aria più sana per l'uomo è quella fresca, pura, secca. L'aria pura e asciutta ci anima al lavoro, aguzza l'appetito, e ci fa dormire saporitamente. Egli è per questo, che non è sano l'abitare, e tanto meno il dormire in camere piccole ove troppa gente sia radunata.

Chi dormisse in un luogo dove fossero appese biancherie per asciugare, arrischierebbe di soffrire giramenti e dolor di capo. Nemmeno è sano dormire nelle stanze appena fabbricate o di fre-

sco intonacate, ovvero in quelle ove si tengono di notte vasi di agrumi o di fiori.

Per mantener salubre l'aria delle nostre abitazioni è necessario pulir di frequenti le pareti, il palco, le finestre e i mobili dalla polvere, dai ragnateli, e da ogn' insetto: è necessario spazzare il pavimento più volte al giorno, e non avere nelle stanze cose che mandino cattivo odore.

L'aria reca altresì qualche danno, cioè s' introduce nelle sostanze, le altera, le guasta. Per conservar lungo tempo i frutti, le uova, le carni, il vino, i grani, è necessario impedire che vengano penetrati dall'aria. Quindi il vino serbasi in bottiglie chiuse ermeticamente coi sugheri e col catrame; le uova s'immergono nell'acqua di calce; i grani, in alcuni paesi, vengono sotterrati; i pomi si tengono sotto ai granelli di miglio o di panico; le castagne nell'arena un po' umida; altri commestibili nell'olio.

Se vi è aria chiusa in certi corpi consistenti, e questi mettonsi al fuoco, quell'aria vien preparata dal calore, cresce perciò il volume, può squarciare i corpi in cui era serrata, e produrre uno scoppio. Così quando si pongono a cuocer le castagne sotto la cenere calda, l'aria contenuta in esse ne fa scoppiar la buccia con tal rumore, che spesso pare un colpo di pistola. Se invece le castagne s' incidono, cioè si fa loro una incisione nella buccia, lo scoppio non accade, perchè l'aria calda è dilatata esce a poco a poco all'apertura. Per egual motivo l'aria che sta nelle legna, le quali ardono, fa schizzare talvolta schegge e scintille.

I cammini per lo più respingono indietro il fumo, quando non s'aggira intorno al fuoco aria bastante: per fare che il fumo cessi di uscirne, è necessario dar accesso a maggiore quantità di aria.

L'aria putrida delle paludi fa venir la febbre. Mortale è l'aria impregnata delle esalazioni che emanano dal vino, quando esso fermenta. Narrasi che un uomo, il quale scese in un gran vaso, ove era stato poco prima del vino in fermentazione, cadde morto, come fosse colpito dal fulmine. Non è prudenza, inoltrarsi in quei luoghi in cui le candele non possono stare accese per causa dell'aria cattiva.

Il vento.

« Eccoci a discorrere un po' del vento, riprese l'ingegnere, e Giannetto l'ascoltava cogli orecchi tesi. — Ho già detto, che il vento non è che l'aria violentemente agitata. Quando tutto a un tratto in qualche luogo del cielo l'aria, per cagione del freddo, si è fatta densa, e perciò occupa minore spazio di prima, corre ivi subito altr'aria. Si crede che questa rapida traslocazione di aria cagioni il *vento*.

I venti sono o periodici o variabili. *Periodici* diconsi quelli che soffiano in certi tempi dell'anno costantemente da un parte. *Variabili* sono quelli che soffiano ora da una parte, ora dall'altra

che cessano e ripigliano senz' alcuna regola. I venti prendono i nomi particolari dalle parti donde spirano. Così nominasi *vento dell' est* o di *oriente* quello che spira dalla parte ove sembra che spunti il sole; *vendo del sud* quello che spira dalla parte di mezzodì; *vento del nord* quello che tira da settentrione; e *vento di ovest* quello che soffia dalla parte ove pare che il Sole tramonti.

I venti per solito purificano l' aria, la raffrescano, e prosciugano la terra; se sono moderati fanno girare i mulini a vento; favoriscono le vegetazioni, e giovano molto al navigare. Il vento impetuoso che accompagna i turbini, le trombe e gli uragani, sradica gli alberi, scuopre i tetti delle case, affonda le navi, e devasta i luoghi per cui passa ».

Il barometro.

Dopo che l' ingegnere ebbe discorso dei venti, staccò dal muro una cannetta di vetro fissata su di una lastra di metallo, e guardando ora all' istromento che teneva in mano, ora a Giannetto, continuò a parlare così:

« Ne' tempi addietro si credeva, che l' aria non fosse pesante; ma, l' anno 1645, Torricelli, fisico fiorentino, provò che l' aria pesava; e lo provò col mezzo di un metallo chiamato *Mercurio*, che puoi vedere in questa canna di vetro. Il mercurio è liquido, cioè scorrevole quasi come l' acqua; ma assai più denso e pesante: è lucido, e non è trasparente.

L' effetto del peso dell' aria sul mercurio, sull' acqua e su qualunque altra cosa liquida si prova nel seguente modo. — Si empie di mercurio una canna di vetro aperta da una parte, lunga e dritta presso a poco come questa (e gliela mostrò), quando sia ben piena, la si turi con un dito, si capovolti, e se ne tuffi l' estremità aperta in un vaso contenente altro mercurio. Tuffata che sia, tolgasi via il dito, allora si vedrà scendere il mercurio nella canna e fermarsi ad un' altezza di circa 28 pollici. Se la canna fosse più corta di 28 pollici, il mercurio non potrebbe discendere per mancanza di spazio ».

Quì Giannetto domandò, perchè il mercurio si rimaneva sempre a quell' altezza. E l' ingegnere gli rispose: « Ecco il perchè. Il peso dell' aria, pesando sul mercurio del vaso, impedisce che quello contenuto nella canna ricada tutto, ed esca fuori per l' estremità aperta della canna, come pur vorrebbe naturalmente il peso del mercurio.

(1) Prima di far leggere questo capitoletto agli scolari, il maestro diligente ne spiegherá loro la sostanza con un barometro alla mano. Lo stesso dicasi pel capitolo sul termometro. Ogni scuola elementare maggiore ben regolata dev' essere provveduta di questi due istromenti. Così almeno è in Lombardia.

Facendo lo stesso esperimento coll'acqua questa si fermerebbe nella canna all'altezza di 32 piedi e non ha quella di 28 pollici. Il peso dell'aria sulla vaschetta, in cui si tuffa la canna, sforza l'acqua a star più in alto del mercurio, perchè l'acqua è più leggiera di esso, e trattiene nella canna, una quantità di acqua molto maggiore. Torricelli, studiando su questo principio, ha inventato la macchinetta, che io ti pongo sott'occhio, e che si chiama *Barometro* cioè *misuratore del peso dell'aria*. Esso consiste, come tu vedi, in una canna di vetro chiusa in cima, contenente del mercurio ed immersa coll'altra estremità in una vaschetta piena dello stesso metallo, dimodochè l'aria possa posare soltanto sulla vaschetta. Il mercurio ch'è più o meno compresso dell'aria, sale o discende nella canna di vetro, secondo che l'aria è più o meno grave.

Quando il mercurio s'innalza, per lo più annunzia bel tempo; quando si abbassa è indizio di vento o di pioggia.

Il suono e l'eco.

Senz'aria non si udirebbero suoni di sorta alcuna. Si è ripetuto più volte l'esperimento di porre un orologio, che suona le ore, sotto una campana di vetro, da cui siasi estratta l'aria. Si videro i martelli dell'orologio battere nella soneria; ma per quanto si stesse in orecchi non si è mai udito suonar l'ora. Da ciò si conchiude che senz'aria non si possono comunicare i suoni.

I suoni vengono trasportati dall'aria con una grande velocità. In un minuto secondo essi percorrono lo spazio di 137 tese (1).

Se una persona si mette a gridare in una vasta pianura, la voce si diffonde tutto all'intorno, e si perde. Se ella fa ciò in una valle, in una caverna, sotto una vôlta, allora la voce rimbomba cioè ritorna indietro rotta e confusa. Se altri invece grida forte in un luogo, e l'aria che porta la voce, sia chiaramente ribattuta da qualche ostacolo, allora avviene l'*eco*.

L'eco risponde ad ogni ripercussione della voce negli ostacoli in cui si abbatte, e queste ripercussioni di voci durano sino a tanto che il suono abbia compiuto quel cammino che avrebbe corso in linea diritta sopra un'immensa pianura deserta.

Il termometro.

Mentre l'ingegnere si riposava dal discorrere, Giannetto fecesi mostrare dall'artefice i suoi lavori. Questi lo compiacque, indi soggiunse:

« Una delle macchine, che io so costruire, è questa quà (e così dicendo gliela mostrava) Essa chiamasi *Termometro:* cioè *misuratore del calorico.* » — « Del calorico? rispose Giannetto. Non ho mai sentito dire questa parola. Che cosa è egli mai il ca-

(1) La tesa equivale a poco più di tre braccia.

lorico? » — Al che il bravo artefice rispose: « il *calorico* è un fluido sottilissimo, elastico, invisibile, senza peso, che ci è più o meno in tutt' i corpi, e che in essi cagiona più o meno calore: il calorico insomma è la causa del calore. Il fuoco, il sole, gli animali, l' aria, i legni, i metalli, i marmi e perfino il ghiaccio contengono calorico.

Il calorico, penetrando nei corpi, li dilata, ossia gli allarga, gli allunga, e ne aumenta il volume. Ciò è visibilissimo nello spirito di vino e nel mercurio quando si avvicina a loro qualche cosa che abbia in sè molto calore.

Considerando quest' ultimo fatto, si è costruito il Termometro. Il Termometro, come vedi, è un tubo di vetro terminato da una estremità in una palla vota, in cui si chiude o spirito di vino o mercurio. Queste sostanze, di mano in mano che ricevono in se il calorico, si dilatano, e di mano in mano che lo vanno perdendo, si restringono. Quando il mercurio o lo spirito di vino si dilata, ei sale pel tubo, quando si restringe, ei discende. Col Termometro si misurano dunque esattamente i varj gradi del calore sparso nell' aria e nei fluidi, in cui l' istromento può essere immerso.

Utilissima è questa macchinetta nelle arti e ne' mestieri, quando occorre di mantener l' aria o l' acqua, per tempi determinati, a un dato grado di calore. Chi tiene appeso nelle stanze un Termometro è avvisato di ogni minimo cambiamento di calore.

I bigatti o bachi da seta, per esempio, vogliono esser tenuti ad un certo grado di calore; altrimenti si ammalano e muojono. Quindi i più diligenti coltivatori di filugelli, tengono appeso il Termometro nelle stanze ove li governano: stanno ben attenti, se il Termometro segna che fa troppo caldo o troppo freddo; e, se ciò avviene, subito fanno aria, o accendon fuoco. Così tengono sani i bachi; e questi vanno presto al bosco.

Il Termometro ci dà molte cognizioni. Esso ci dimostra che non è vero che le cantine e l' acqua de' pozzi siano fresche in estate e tepide nell' inverno. Se poniamo un Termometro in una cantina o in un pozzo, esso indica che l' aria e l' acqua, tanto nell' inverno quanto nella state, hanno presso o poco un egual grado di calore, perchè il mercurio del Termometro non sale, nè scende molto, sia nell' una come nell' altra stagione. A noi sembra nondimeno che l' aria delle cantine, e l' acqua de' pozzi sieno tiepide nell' inverno e freschissime nell' estate. Ciò dunque non è vero, ma ci pare che sia; perchè nell' inverno l' aria e l' acqua esterna sono più fredde dell' aria delle cantine, e dell' acqua dei pozzi; e in estate l' aria e l' acqua esterna ne sono invece molto più calde.

Ho già detto che il calorico è contenuto in ogni corpo. In prova di che ti dirò essere avvenuto più volte che le ruote delle carrozze, nel correre velocemente, abbruciarono per cagione del continuo stropicciare del mezzo contro la sala. La confricazione rapida e forte di un corpo contro l' altro scaccia fuori da essi una

parte del calorico onde sono penetrati. Per questo motivo le pietre focaje, battute dall' acciarino, sprigionano le scintille, con cui si accende l' esca. Ma il vero serbatojo del calorico sembra essere il Sole. Il calorico e la luce uniti insieme compongono il *fuoco*.

L' uomo usa il fuoco per cucinare le vivande, per riscaldarsi, per far seccare ed asciugare molte sostanze, per fondere i metalli, e per l' esercizio di quasi tutt' i mestieri. Egli ha saputo anche giovarsene per far andare in aria i palloni volanti o *aerostatici*. Queste macchine vengono ora più facilmente innalzate col mezzo dell' *aria infiammabile*.

Gli aerostati, ossia i palloni volanti.

« Introducono in un pallone di taffettà dell' aria infiammabile, più leggera dell' aria comune, essa s' innalza per andare a galla dell' aria comune, come fa il sughero nell' acqua, e salendo, porta seco il pallone in cui è raccolta.

Questa macchina chiamasi *aerostato*, o *pallone volante*. Un Francese per nome Roberto Montgolfier ebbe pel primo l' ardimento, nel secolo passato, di aggiugnere una barchetta a un gran pallone di tela, ripieno d' aria dilatata a forza di fuoco, e perciò più leggiera dell' aria comune; e di lasciarsi trasportare in quel navicellino a tanta altezza, che non vedeva più nè uomini, nè città. Altri si avventurarono di poi ad un simile viaggio per le regioni dell' aria. Molti lo compirono felicemente; taluno cadde e si fracassò; nessuno riuscì ancora a guidare siffatta macchina, piuttosto maravigliosa che utile ».

I fuochi fatui.

Giannetto stupì nell' udire, che gli uomini possono innalzarsi nell' aria. Esso pigliava gusto a sentir queste cose, onde pregò l' artefice, ch' era assai perito nelle Fisica, a raccontargli le altre meraviglie della natura, e l' artefice riprese:

« Dirò per ultimo, o caro fanciullo, che vi sono certi fenomeni chiamati *fuochi fatui*, i quali mettono gran paura agl' ignoranti. Sappi dunque, che ne' luoghi paludosi, e ne' terreni ove si seppelliscono i cadaveri, si vedono talvolta serpeggiare delle fiamme pallide. Queste si chiamano *fuochi fatui*. Se una persona, che trovasi in mezzo ad essi, fugge a gambe, pare allora che le fiammelle la inseguano. Ciò accade solo, perchè fuggendo fra i fuochi fatui, vengono essi trasportati dalla corrente dell' aria mossa e strascinata dietro sè dalla persona che fugge.

Sarebbe una superstizione il credere che le fiammelle de' fuochi fatui fossero l' anime purganti della gente sepolta come qualche donnicciuola vuol dare ad intendere ai ragazzi. Le fiamme, di cui parliamo, non sono che un vapore esalato, in qual-

che caso, dalle sostanze che si putrefanno, il quale arde quando esce dai cadaveri o dalla terra, e si unisce all'aria.

L' acqua.

Il vento era cessato, e l'ingegnere e Giannetto ritornarono al villaggio, costeggiando il lago. Lungo la strada il fanciullo vedeva acqua nel lago, acqua nel fiume, acqua ne' torrenti e nelle fonti; quindi, secondo era solito, pregò l'ingegnere che gli dicesse qualche cosa dell'acqua; ed esso rispose: « L'*acqua* nello stato naturale è liquida. Le particelle dell'acqua sono tenute *liquide*, ossia scorrevolissime, da quel corpo invisibile e riscaldante, che abbiamo detto chiamarsi *calorico*, e penetrare tutt'i corpi.

Molti corpi, per effetto del calore, si dilatano, si gonfiano e crescono di volume; così fa anche l'acqua. I medesimi corpi all'incontro per effetto del freddo si ristringono e diminuiscono di volume, ossia divengono più piccoli. L'acqua quando si gela e diventa solida, in forza del freddo, non va sottoposta a questa legge naturale: pare anzi invece ch'ella si dilati, e venga ad occupare uno spazio maggiore; tanto che se non trova posto da distendersi, rompe i vasi di terra o di vetro che la contengono. Ciò accade, perchè nell'azione del freddo sull'acqua, per cui essa gela, si sviluppano dall'interno della medesima molte bolle d'aria, le quali non potendo uscir fuori dal ghiaccio, che si è già formato sulla superficie, e non potendo neppure essere assorbite dall'acqua medesima, si distribuiscono nell'interno della massa, e colà dentro prendono posto in modo che la fanno diventare più grande. Per questo motivo il ghiaccio è più leggiero dell'acqua, e resta a galla della medesima: ciò è dovuto all'aria che il ghiaccio racchiude in sè, e che ne aumenta il volume.

Ove poi s'introduca nell'acqua moltissimo calorico, l'acqua si cambia in vapore. Posta una pentola piena d'acqua sul fuoco a bollire per lungo tempo, l'acqua a poco a poco n'esce tutta convertita in fumo, ossia in vapore. Il vapore dell'acqua, reso denso coll'introdurre molto vapore in un tubo resistente, può spingere all'insù un cilindro di ferro, per esempio, carico di molte libbre. Ecco il principio su cui sono costrutte le macchine a vapore, non eccettuate quelle delle barche e delle carrozze che si muovono per forza del vapore medesimo.

Vi è l'acqua chiamata *dolce*, e l'acqua *salata*. L'acqua dolce è la piovana, quella dei pozzi, delle fonti, de' laghi, dei fiumi, de' ruscelli. Se l'acqua dolce è limpida, fresca, senza odore, senza sapore, e cuoce presto i legumi, viene riputata ottima per bere e per ogni uso di cucina.

L'acqua del mare invece è salata ed amara, perchè è pregna di sali.

Un ruscello può irrigare un lungo spazio di terreni sterili, e

renderli fecondi. Un rio di acqua ben condotto fa girare le macine de' mulini, i pestoni, le ruote ed altri mille ingegni delle fabbriche di panno, di ferro, di seta, di cotone, di carta.

I mari, i laghi, i fiumi somministrano pesci, ostriche, conchiglie e altre utili sostanze: su di essi viaggiano le navi, le quali fanno così comunicare fra loro i più lontani paesi. Vi sono anche sorgenti di acqua tanto calda che immergendovi un uovo, vi si cuoce. È celebre la sorgente d'acqua scottante nella città di Acqui in Piemonte. Alcune altre sorgenti sono tanto piene di sostanze metalliche e saline, che amministrate agli ammalati, o come bevande, o come bagni, secondo la qualità dell'acqua, restituiscono loro la salute. A queste sorgenti si dà il nome di *acque minerali*, e in generale di acque *medicate*; se poi sono calde si chiamano *termali*.

La pioggia e la nebbia.

Il vapore dell'acqua che bolle in una pentola, si alza e si condensa attaccato alla parte interna del testo che ricopre la pentola: poi, ridotto nuovamente in acqua, ricade in gocce. Così i vapori acquosi che esalano dalla terra, e che salgono nell'aria si riuniscono in piccole vescichette formanti le *nuvole*. Le nubi, quando sono sopraccaricate di umidità, si sciolgono in gocce d'acqua e queste cadono ove il proprio peso o il vento le spinge, e così producono la *pioggia*. Quando poi i vapori, che escono dalla terra, non s'innalzano molto nell'aria, ma restano bassi, vicino al suolo, allora formano la *nebbia*, la quale c'impedisce di vedere gli oggetti anche a piccola distanza.

La pioggia rinfresca, purifica l'aria, ed è necessaria perchè prosperi la vegetazione delle piante ».

Le fontane, i pozzi, le trombe.

« Pigliam'ora, disse l'ingegnere, un *sifone*, cioè questo cannello di vetro, ritorto come un uncino ed aperto nell'estremità dei suoi bracci d'ineguale lunghezza. Versiamo dentro dell'acqua pel foro aperto nel braccio più lungo. » — Così fecero; e una porzione d'acqua scappò fuori dal buco della parte corta, risalendo in aria sino quasi all'altezza dell'apertura dell'altro braccio. Allora l'ingegnere disse: « Per questa stessa legge naturale delle cose liquide, si formano nei giardini le *fontane*. Scende l'acqua dai monti, ove scorga naturalmente, ovvero da conserve costruite a posta in luoghi elevati, e zampilla, ove si voglia, sino all'altezza del luogo donde l'acqua deriva. Ciò si ottiene coll'ajuto dell'arte e dei lavori opportuni, incanalando le acque. Vi è il mezzo anche di ottenere delle fontane, bucando il terreno con una trivella di ferro, alla profondità di 190, e talvolta anche

di 200 braccia. Questa operazione riesce bene per lo più nelle pianure situate alle falde dei monti. L'acqua che filtra dall'interno delle montagne, trovando un adito nel buco fatto per mezzo della trivella, risale in quel buco, e poi ancora spicca al di fuori nell'aria, sino all'altezza del sito donde essa acqua nasce. Queste fontane si chiamano *pozzi modanesi*, o *artesiani*.

I pozzi ordinarì si scavano con zappe e vanghe nel terreno, scendendo dieci, venti, quaranta, sessanta braccia, finchè si trovino le polle dell'acqua che scaturiscono in molti punti del suolo a varie profondità. Immenso è l'utile che l'acqua reca alla vegetazione di tutte le piante. Quindi gli ortolani, i giardinieri, e i contadini, quando le piogge scarseggiano, hanno cura d'innaffiare gli orti, i giardini, i campi, i vasi de' fiori, lo piantonaje.

Per cavar l'acqua e condurla sul terreno si usano diverse macchine. Una di queste si chiama *bindolo*. Il bindolo è composto di una gran ruota, intorno alla quale sono adattate varie cassette di legno. Questa ruota vien mossa in giro da un bue, da un cavallo, o da una cascatella. Girando, essa fa discendere una cassetta per volta in un sito, ove la si empie di acqua; poi la fa risalire, finchè la cassetta rovescia l'acqua in se contenuta in un serbatojo situato più alto del terreno. In un istante tutte le cassette, una dopo l'altra, versan acqua nel serbatojo; e di là si conduce l'acqua per condotti in quel luogo del terreno che si vuole.

Un istrumento più semplice per tirare su l'acqua è la *tromba* — « Ho veduto tante trombe, disse Giannetto, ma non so capire come innalzano l'acqua. « È l'ingegnere disse: « Se tu pigli un cannello di vetro, ne tuffi una estremità nell'acqua, poi metti l'altra estremità in bocca e ne succi fuori l'aria — che avviene? Senti subito empirti d'acqua la bocca, non è vero? Ciò accade, perchè, col succiare, hai estratto l'aria del cannello; e il peso dell'altra aria che preme sul vaso d'acqua, ove il cannello è tuffato, obbliga l'acqua stessa a salire nel cannello, entro cui essa non trova alcuna resistenza. Per la medesima ragione l'acqua sale nelle trombe dette *aspiranti*.

Le trombe *aspiranti* sono composte di una canna denominata, il *corpo di tromba*, che va ad immergersi nell'acqua che si vuol tirar su. Entro a questa canna si fa scorrere per mezzo di un manubrio una specie di tappo, che il calca precisamente, e che si chiama *stantuffo*. Lo stantuffo salendo nel *corpo di tromba*, fa l'effetto del succiare, ossia estrae l'aria dalla canna ov'esso scorre. Allora l'acqua contenuta nel serbatojo in cui si tuffa la canna è costretta a salire in essa, non incontrandovi più alcun ostacolo. E appena salitavi, e prima che lo stantuffo torni a discendere; è versata fuor della canna in un recipiente, ovvero in condotti, che la guidano ove fa bisogno. Per facilitare l'alzamento dell'acqua nelle trombe aspiranti, si mette così nella canna come nello stantuffo, una *valvola*, cioè una porticella che si apre di bas-

so in alto quando l'acqua sale; poi si chiude pel peso stesso dell'acqua, e non la lascia più discendere.

Chi mai saprebbe dire gl' innumerabili vantaggi che ne reca l'acqua? Basti per tutti l'accennare che senz'acqua non vivere bbero gli uomini, le bestie, le piante ».

La rugiada e la brina.

La mattina seguente Giannetto uscì di casa per tempo, avviandosi alla scuola, che già frequentava da un pajo di anni. Cammin facendo, osservò che in alcuni luoghi l'erbe erano bagnate, quantunque il cielo fosse sereno, e che in altri posti a bacio erano bianche di brina.

Il fanciullo arrivava per solito alla scuola una mezz'ora prima che il maestro cominciasse la sua lezione. Quel dì Giannetto salutò il maestro, poi gli disse che avrebbe desiderato la spiegazione della rugiada, della brina e della neve. Il maestro che era buono e cortese, raccolse intorno al tavolino gli scolari, e parlò così « Voglio quest'oggi premiarvi della diligenza che usate nel venire prima degli altri alla scuola, trattenendovi sulle cose richieste da Giannetto.

Sapete tutti che il sole riscalda l'aria e le terre, ma ora sappiate che quando il Sole è scomparso, l'aria si raffredda più presto della Terra. Da questa esce allora il calore assorbito nella giornata e si sparge per l'aria. Il calore porta con sè ed innalza delle minutissime particelle d'acqua in istato di vapore, le quali raffreddandosi nell'aria, inumidiscono gli oggetti che toccano, e così producono quell'umidità, chiamata *guazza*.

La *rugiada* che troviamo sull'erbe e sulle piante in un bel mattino di estate che segue a una notte serena, è formata da quelle stesse particelle d'acqua componenti la guazza.

Quando la rugiada nelle fredde notti si congela sull'erbe e sulle foglie delle piante, forma la *brina* ».

La grandine e la neve.

« In estate i vapori acquosi, per quanto pare, vengono congelati improvvisamente da un intenso freddo prodotto dalla evaporazione delle nuvole piene di fluido elettrico. Allora vapori acquosi congelati precipitano sulla terra in forma di *grandine*.

Se invece questi vapori gelano in aria a poco a poco per l'immediato effetto del freddo, allora si condensano in gruppetti di acqua gelata, li quali, ravvolgendosi gli uni sugli altri, scendono in figura di fiocchi di *neve*.

« Avete ora capito, figliuol miei, come si forma la neve? » — « Questo lo abbiamo inteso, rispose Giannetto: ma non comprendiamo che voglia ella significare con quelle parole *evaporazione*

delle nubi e *fluido elettrico.* » E il maestro si spiegò così: « Se noi involgiamo una bottiglia d'acqua non fresca in una tela umida, e la esponiamo al sole, il calore del sole cambia l'umido della tela in vapore e l'acqua della bottiglia diventa fresca. Questo cambiarsi dell'umido in vapore si chiama *evaporazione.* Così le nubi, che sono tutte umidità, possono evaporare sotto l'azione dei raggi solari, e diventare freddissime ».

Il fulmine, il tuono, i parafulmini.

« Il *fluido elettrico* poi, continuò il maestro, è una sostanza invisibile, senza peso e sottilissima, la quale accumulata in un corpo, scoppia, scintilla, scuote, e talvolta anche atterra le cose e gli animali, che tocca. Vi è fluido elettrico nel ventre, nelle resine, nell'ambra, nella terra e nell'aria.

Quando le nuvole sono pregne di fluido elettrico, esso tende a sprigionarsi dalle nuvole più cariche; e questo suo rapido uscirne, cagiona il *fulmine*, il *lampo*, il *tuono.* Il fluido elettrico, ove sia contenuto in due corpi in quantità disuguale, e in modo diverso, tende a distribuirsi in parti uguali su ciascuno di essi; e quando i due corpi siano posti a contatto ciò accade senz'alcun segno esterno. Ma se i due corpi sono ad una certa distanza, allora il fluido elettrico passa a traverso l'aria, e si scarica da quel corpo che ne ha più, su quello che ne ha meno, cagionando una esplosione accompagnata da luce, calore e scoppio, a somiglianza delle armi da fuoco. In questa guisa si produce il fulmine, il quale non è altro che una scarica di fluido elettrico da una nuvola nell'altra, o da una nuvola sulla terra.

Quando lo scoppio del fulmine accade in vicinanza, si vede il lampo e contemporaneamente si sente il tuono: quando poi è lontano, si vede prima il baleno, e non si ode il rumore del tuono se non dopo qualche intervallo di tempo. Ciò avviene perchè la luce percorre con molta maggior velocità la distanza dal luogo ov'è accaduta la scarica elettrica ai nostri occhi, di quello che faccia il suono prima di giungere a percuotere i nostri orecchi. Si conosce ancora la differenza di velocità fra la luce e il suono, quando si osserva da lontano lo sparar di una pistola, di uno schioppo, di un cannone. La luce della scarica si vede qualche tempo prima che se ne oda lo scoppio. È quindi ridicolo aver paura dei tuoni, e de' lampi; poichè quando si è visto il lampo, il fulmine è già caduto. Il rumore prolungato de' tuoni è un effetto dell'eco, ossia di una ripercussione del suono a traverso l'aria.

Per salvarsi dal fulmine e dal temporale sogliono gl'ignoranti cercar ricovero sotto gli alberi altissimi. Costoro non sanno che le numerose punte di quei rami attirano il fluido elettrico, e che molte persone, le quali vollero in tal modo ripararsi dalla tempesta, furono colpite ed uccise dal fulmine, o dai rami schiantati da esso

Eccellenti preservativi dal fulmine sono invece le spranche di metallo appuntate, che si vedono sui tetti di molte case, chiese e palazzi, che si chiamano *pali elettrici* o *parafulmini*. Le punte metalliche de' parafulmini attirano, assorbono il fluido elettrico dalla nuvola vicina, ed impediscono che si sprigioni con violenza e produca il fulmine. Alcuni fili di ferro intrecciati, o altri conduttori, guidano l'elettricità pericolosa in luoghi sotterranei, che si dissipa nel suolo senza recare alcun danno.

I *parafulmini* conduttori elettrici, furono inventati nel secolo passato da Franckilin filosofo americano.

Ogni campanile dovrebbe avere un conduttore elettrico, giacchè la forma appuntata del campanile, i metalli e la sua altezza lo pongono in pericolo di essere percosso da' fulmini.

La luce.

Il maestro aveva appena finito di parlare, che un raggio di sole entrò per la finestra, e abbagliava così la vista a Giannetto, che egli dovette cambiar posto. I fanciulli risero dell'accidente; e venuti a discorrere della luce, il maestro li trattenne così:

« La Luce per giungere ad illuminare un corpo, distante dalla sua sorgente 180 000 miglia, impiega un solo minuto secondo. In otto minuti la luce parte dal sole, e viene a noi; e sì che il sole è distante 82 836 600 miglia. I colori non istanno veramente nelle cose, ma bensì ne' raggi della luce. Se non vi è luce, non vi è più colore.

I colori primitivi che si distinguono nel raggio solare sono sette: il *rosso:* l'*aranciato*, il *giallo*, il *verde;* il *turchino*, l'*indaco* o *azzurro*, e il *violetto.* Noi diciamo che un corpo è rosso quando esso è fatto, o preparato in modo da rifletter solo il colore rosso del raggio di luce che lo investe. Così dicasi degli altri colori.

Piacevole a' nostri occhi è l'*arco-baleno.* Esso è prodotto dalla decomposizione, o separazione de' raggi solari in cui stanno i colori, la quale separazione succede a traverso le gocce della pioggia.

Noi non possiamo vedere distintamente un oggetto se non quando è illuminato, e quando i raggi di luce, che da lui ribalzano in giro, si riuniscono dentro al nostro occhio.

Se l'occhio non è ben conformato, o è indebolito dalle malattie o dall'età inoltrata, non può raccogliere a dovere i raggi trasmessi dall'oggetto; quindi non può scernerlo se non in confuso. A questo difetto si è supplito con vetri ora incavati o *concavi*, ora gobbi o *convessi*, i quali or divergono, ed or raccolgono i raggi visuali, secondo il bisogno dell'occhio. Per tal modo ci è data la facoltà di scorgere chiaramente le cose anche alle persone che hanno la vista indebolita o corta.

Gli *occhiali* furono inventati verso l'anno 1285 da Salvino degli Armati di Firenze, e secondo altri dal Padre Alessandro Spina da Pisa.

Il ritrovato de' *cannocchiali* è dovuto ad alcuni fanciulli; ed ecco in qual maniera. L'anno 1590 vi era nella città di Middeburgo in Olanda un occhialajo per nome Zaccaria Jansen. I suoi figlinoli facevano spesso dei giochetti coi vetri di cui era piena la bottega. Avvenne un giorno che essi posero a caso due vetri convessi a qualche distanza fra loro, e videro a traverso di essi la cima di un campanile molto più grande del solito, come se fosse vicina a loro. Essi corsero a riferire ciò al padre, che era uomo riflessivo o studiosissimo delle cose dell'arte sua. Il bravo artista meditò il fenomeno e trasse profitto da quell'accidente. Pose in piedi, sur una tavola due vetri, ridotti a lenti, in modo che si potessero avvicinare o allontanare a piacere. Chi guardava per quei che vetri gli oggetti, li vedeva infatti così ingranditi, che parevano vicinissimi; quindi tutti i curiosi della città correvano ad ammirare la scoperta. La cosa fu riferita in confuso al celeberrimo filosofo toscano Galileo Galilei; costui ne ripetè le prove e giunse col suo ingegno a costruire un ottimo cannocchiale.

Il *cannocchiale* è un tubo annerito internamente, in cui sono chiusi due vetri; l'uno convesso o gobbo, e l'altro concavo o incavato. Il cannocchiale è fatto per osservare gli oggetti lontani che stanno sulla terra. Secondo lo stesso principio, ma più grandi e in varie guise, sono costruiti i *teloscopj:* vale a dire i cannocchiali, con cui si osservano gli astri. Galileo Galilei col telescopio da lui inventato scoprì le macchie del Sole, e i satelliti di Giove.

L'occhio armato di telescopio scorge molte stelle, che non è possibile vedere ad occhio nudo. Gli astronomi di Monaco pretendono di aver osservato, co' loro eccellenti cannocchiali, nella luna molte prominenze, e cavità, ch'essi asserirono aver riconosciuto per mari, laghi, montagne e vulcani.

Il *microscopio* è una sorta d'occhiale, il quale serve ad osservare le cose vicine, che pare ingrandire migliaja di volte. Così dicendo, il maestro si trasse dalla tasca un microscopio. Sotto esso pose un piccolissimo moscherino; e i fanciulli guardandolo a traverso quel vetro, stupivano ed esclamavano: *Oh meraviglia! pare grande quanto una cicala.* Osservarono poi sotto al microscopio un capello e videro che internamente era bucato come un tubo o anello, e compariva grosso come uno spago.

Per quella mattina il maestro non disse più altro di queste belle cognizioni fisiche. I fanciulli recitarono l'orazione, e sedettero ai loro banchi. S'incominciò la scuola, e tutti furono così cheti e attenti che impararono assai.

La calamita, il magnetismo, la bussola.

Quando Giannetto arrivò a casa l'ingegnere stava maneggiando un istromento ch' egli chiamava la *bussola*. Giannetto bramò di esaminarla; ma non comprendendone un'acca, l'ingegnere si mise a parlare così.

« Nell'Isola d'Elba, ed in alcune montagne altrove, si trova una specie di miniera di ferro che si chiama *calamita*. La è una materia quasi nera; non è domabile dai martelli, nè si può agevolmente liquefare col fuoco.

La calamita attrae il ferro, il quale vi si attacca. Due pezzi di calamita ridotti in verghe si rispingono, e si attraggono scambievolmente, secondo è questa o quella l'estremità della verga, con cui si presentano l'una all'altra. Queste estremità, in cui risiede la maggior forza attraente, si chiamano *poli*.

Un pezzo di calamita, quando sia sospeso e lasciato libero di volgersi da ogni lato, dirige sempre uno de' suoi capi o *poli verso* il settentrione, e l'altro verso mezzodì? perciò il primo dicesi *polo settentrionale*, il secondo *polo meridionale*.

L'attività della calamita dipende da una sostanza invisibile chiamata *fluido magnetico*, la quale può essere comunicata anche al ferro e all'acciajo. Si dà il nome di *aghi magnetici* o *aghi calamitati*, a quegli aghi, cui si è comunicato il *magnetismo*, ossia la facoltà attraente, per mezzo dello stropicciamento loro sur una calamita. Gli aghi, avendo per tal guisa ricevuto la medesima proprietà della calamita, volgono anch'essi uno de' loro poli e capi a settentrione, e l'altro a mezzodì, — La limatura di ferro, avvicinata ad un ago magnetico n'è attratta, e vi rimane attaccata.

Flavio Gioja di Amalfi, città nel regno di Napoli (1), considerando la singolare virtù della calamita, inventò verso l'anno 1300, questo istromento chiamato la *bussola*, utilissima agl'ingegneri, e quasi indispensabile ai naviganti. Vedi, o Giannetto: la *bussola* è una scatola, in cui l'ago calamitato è posto in bilancia sovra un perno, intorno al quale può girare liberamente: Ora siccome l'ago calamitato volge del continuo uno dei suoi poli verso il settentrione, così il piloto sa conoscere in quale direzione il suo vascello corra sulle acque del mare, ancorchè non possa egli vedere nè piagge, nè stelle ».

(1) Ora *Regno delle due Sicilie*.

LE SERATE D' INVERNO

SERATA PRIMA.

I tre regni della natura.

L' inverno s' inoltrava, e le serate erano lunghe. Che si faceva in casa di Giannetto? Si accendeva un bel fuoco, e là in giro sedevano i parenti del fanciullo, il dottore, il podestà, lo speziale e raccontavano avventure morali, o favole bellissime. Ma chi vinceva tutti, narrando cose importanti e piacevoli, era il dottore, il quale conosceva piuttosto bene la *storia naturale*, ossia quella scienza che descrive i varî oggetti che sono sparsi sulla terra, nell' aria, o nell' acqua; perciò fu pregato che ogni sera li trattenesse con un racconto; e il dottore, ch' era la stessa cortesia, cominciò subito a parlare così.

« Tutto quanto la terra naturalmente produce o contiene in sè, chiamasi *produzione naturale*. Le produzioni naturali si dividono in tre grandi classi, che diconsi i *tre Regni della Natura*: e sono

Il *regno animale*, in cui comprende l' uomo, ed ogni specie di bestie:

Il *regno vegetabile*, in cui si comprendono l' erbe, gli alberi e tutte le piante:

Il *regno minerale*, in cui si comprendono le terre, le pietre, i metalli e i sali.

La Provvidenza, figliuoli miei, ha così bene ordinato le cose: che la terra porge all' uomo i cibi e le materie necessarie a lui e alla sussistenza degli altri animali che l' abitano.

I paesi che giacciono sotto la sferza del sole, ove perciò gli uomini vengono facilmente estenuati dal caldo, producono i frutti più sugosi e fortificanti; come a dire melarance, dattili, pistacchi, ananas, e noci di cocco. Vivono in questi paesi alcune grandi e fortissime bestie, le quali portano some a distanze notevoli senza patire la sete negli ardori di una continua estate. Tali sono i cammelli; con cui si può viaggiare fra i cocenti deserti di sabbia per 15 giorni, senza bisogno di abbeverarli: i cammelli reggono un carico di oltre 500 libbre, e fanno ogni giorno da 30 miglia. Gli elefanti, alti 14 o 15 piedi, e lunghi più di 16, si lasciano anch' essi guidare dagli uomini trasportando cose e persone Vi sono elefanti alti 20 piedi; e si dice che vivano sino a dugent' anni.

Gli uomini de' paesi più caldi, non essendo così forti, non sono nemmeno così laboriosi come quelli che abitano in luoghi di clima freddo. Forse perciò il buon Dio ha concesso ai terreni de' paesi

caldi una tale fecondità che, per poco ch' essi vengano coltivati, producono ottimi frutti in abbondanza. Ivi le piante vegetano sempre; le foglie, i fiori, i frutti e le sementi si succedono senza interruzione.

I paesi freddi, prossimi ai poli della terra danno produzioni affatto diverse. Colà il terreno è quasi infruttifero; perchè, se si eccettuino alcune settimane senza notti, tutta l' annata è inverno. Le piante rapidamente cresciute in quei pochi giorni lunghissimi d' estate, muojono dal freddo poco dopo; e tanto meno possono recare a maturità i loro frutti. Ma in compenso vi è molto pesce, e un gran numero di animali selvatici. Gli abitanti vivono colla pesca e colla caccia; e si difendono dai rigori del gelo colle pelli vellose delle bestie. Le ricchezze loro consistono specialmente in animali chiamati *rangiferi* o *renne*. Si usa colà de' rangiferi come noi usiamo dei buoi, dei cavalli, delle pecore. E i rangiferi porgono all' uomo i mezzi di soddisfare alla maggior parte de' suoi bisogni, senza che siano necessarie molte cure per mantenerli.

Il rangifero può in un giorno percorrere dalle 80 alle 100 miglia. La sua carne è di un sapore aggradevole. Dalla femmina del rangifero si mugne il latte. Colla pelle de' rangiferi si fanno abiti, scarpe, tende, coperte; colle corna, e colle ossa si fabbricano coltelli, cucchiai, spilloni e altre suppellettili; dalle sue budelle si fanno corde; dalle unghie, bicchieri; dalla vesciva, borse e fiaschi. Non è ella una benefica disposizione del Creatore che un solo animale serva a quasi tutt' i bisogni dell' uomo collocato fra gli sterili ghiacci del settentrione?

La contrada della Terra che noi abitiamo, cioè l' Italia, non è intirizzita dal gelo, nè infocata dagli ardori del sole; perciò il suo clima dicesi *temperato*. In Italia vi hanno sufficienti miniere, e prosperano le piante, e gli animali. L' agricoltura e l' allevamento del bestiame sono le principali occupazioni degl' Italiani, e ne formano la ricchezza ».

REGNO ANIMALE

SERATA II.

Gli animali in generale.

Appena il dottore entrò in casa di Giannetto, si alzarono tutti da sedere, e, fatti i convenevoli, stettero zitti ad ascoltarlo. Egli disse allora:

« Questa sera parleremo degli animali; tema dilettevole per sè medesimo, e che somministra molte cognizioni.

Si dà il nome di *animali* a quegli esseri, che nascono, vivono, si muovono, si moltiplicano e muojono. Oltracciò, gli animali sono composti di un *corpo* organizzato che fa provare le sensazioni e dirige la volontà; e di un' *anima*, che riceve le sensazioni e dirige la volontà stessa. Gli animali vivono sulla terra, nell' acqua e nell' aria tutti evidentemente sentono i due principali bisogni della respirazione, e della nutrizione.

Gli animali si distinguono in due grandi divisioni; alla prima appartengono quelli che hanno le ossa ed il filo delle reni. Siccome poi il filo delle reni è composto di tanti ossi in forma quasi di anelli chiamati *vertebre*, così quegli animali che ne sono forniti, si chiamano *vertebrati*. La seconda divisione è composta di quegli animali che non hanno un' ossatura regolare, e che mancando del filo delle reni, ossia delle vertebre, si dicono perciò *invertebrati*. In questi due grandi divisioni sono comprese molte suddivisioni o classi di animali, le quali sono distinte le une dalle altre, a norma delle differenze che si riconoscono nelle loro varie specie. Tutte le specie di animali sono composte di un numero d' individui appartenenti al sesso mascolino, che si dicono *maschi*; o d' individui spettanti al sesso femminino, i quali sono le *femmine*.

Unicamente le femmine partoriscono i figliuoli. In alcune specie esse mettono al mondo uno o più figliuoli già vivi e formati, simili a loro, ma più piccoli, e gli alimentano col latte delle proprie mammelle, queste specie si chiamano perciò animali *vivipari*, e *poppanti*. Altre femmine non partoriscono i figliuoli vivi, ma bensì rinchiusi in un guscio, il che forma l' uovo. Colà dentro gli animaletti acquistano, in un certo spazio di tempo, la debita forma ed il sufficiente sviluppo; allora essi rompono il guscio, e vengono alla luce: questi si chiamano animali *ovipari*. L' uomo, e le razze de' quadrupedi, come il cane, il gatto, il bue, che hanno quattro gambe, appartengono al numero degli animali *vivipari* e poppanti. Gli uccelli, i rettili, i pesci, gl' insetti, e molti altri animali sono ovipari.

Gli animali vertebrati si suddividono in quattro classi che sono:
I Mammiferi o poppanti,
Gli Uccelli,
I Rettili,
I Pesci.

Tra i mammiferi il più nobile, il più pregevole di tutti è l' uomo. L' uomo è un' opera veramente maravigliosa di Dio, sia pel suo corpo costrutto con infinita sapienza, sia per la sublime facoltà della ragione ch' egli possiede.

Le bestie hanno l' *istinto*, vale a dire sono condotte a fare ciò che loro giova, ed a fuggire ciò che loro nuoce, senza saperne il perchè. L' uomo opera invece secondo la ragione; e per questo dicesi che l' uomo e un *animale ragionevole*. Alcune altre bestie, come i castori hanno l' abilità di fabbricare abitazioni sì comode e regolari che meglio non le disegnerebbe un architetto. Altri; come le volpi, dimostrano non poca astuzia nell' acchiappare i minori animali di cui sogliono cibarsi; ed alcuni imprendono e conducono a buon fine operazioni per le quali sembra necessario il giudizio e la riflessione. Senza veruno ammaestramento il ragno tesse la sua tela, gli anatrini nuotano, i gatti pigliano i topi, l' ape apparecchia le celle da riporvi il mele che andrà succhiando dai fiori.

Altrettanto sono maravigliose le varie maniere onde le bestie sanno difendersi dai loro nemici. Se i cavalli al pascolo vengono assaliti da un lupo, si pongono stretti in giro, e formano così un circolo, in cui il lupo non può penetrare, perchè tutti coi piedi di dietro scalciano fortemente, e l' allontanano. I tori si difendono colle corna. Alcune bestie che vivono nell' acqua sanno intorbidarla, e per tal modo sottrarsi alla vista e alle persecuzioni dei loro insidiatori; così fa il pesce chiamato *seppia*. Il riccio e l' istrice si raggroppano, e da tutte le parti presentano i pungiglioni di cui sono vestiti, a chi vuol pigliarli.

La pica ricopre il suo morbido nido colle spine: la gazza grigia depone le uova nelle cavità degli alberi, dopo averne col fango ristretta l' apertura.

È certo che tutte le bestie ricevono sensazioni per mezzo dei sensi, benchè in molte non si vedano occhi, orecchie e gli altri stromenti de' sensi.

Maraviglioso è l' odorato del cane, il quale sebbene discosto molte miglia dal suo padrone, sa rinvenirlo, annasando il cammino e la gente in cui s' incontra. Le bestie che divorano le carogne, ne sentono il fetore assai da lontano, e sanno scavarle dalla terra, ancorchè siano diligentemente sepolte. Per mezzo dell' odorato i buoi e le vacche scelgono, e vanno mangiando molte specie di erbe o pianticelle: e così fanno pure i cavalli, le pecore e tanti altri animali che lasciano le piante non salubri, per quanto siano ingordi ed affamati.

Gli animali di rapina, specialmente le volpi e le civette, dormono buona parte del giorno per andare in giro la notte a predare.

Durante l'inverno alcune bestie dormono un sonno gravissimo chiamato *letargo*. Non trovando esse di che nutrirsi nei mesi del freddo, morrebbero di fame, se l'istinto non venisse loro in soccorso. Preparano perciò in autunno, con ammirabile sollecitudine e previdenza, comode e sicure abitazioni, vi si coricano e dormono il sonno letargico, sino a che il tiepore della primavera le risveglia. Allora le nevi si dileguano, le piante e i campi rinverdiscono, e le bestie ridestatesi possono procurarsi il mangiare.

Alcuni insetti, presi dal sonno letargico, irrigidiscono in modo che risuonano come ghiaccio o vetro; cadendo su' terreni duri.

Anche le formiche, appena fiocca la neve, intirizziscono, e dormono nel letargo sino al Febbrajo o al Marzo. Sanno esse disporre con mirabile artifizio le loro case sotterranee e i magazzini; in cui ripongono i grani e le altre provvigioni raccolte nella bella stagione. Di queste si nutrono poco prima di cadere nel letargo, e quando appena se ne svegliano in primavera.

Alcune bestie, particolarmente gli uccelli, passano in autunno dai nostri paesi in climi più tiepidi, per non morir di fame e di freddo nell' inverno; ma in primavera si riconducono ai boschi nativi. Così fanno i frosoni, le allodole, i fringuelli, le starne, i tordi, le grù, le beccacce, e centinaja di altre specie di volatili, che sono perciò nominati *uccelli di passo*. Per tutto questo lungo viaggio vengono insidiati dai cacciatori. Sono colti i più grossi ne' lacci, o uccisi a colpi di fucile; i più piccoli, allentati dal richiamo de' loro compagni chiusi nelle gabbie, si avvicinano ai panioni o alle reti, e vi restano facilmente presi.

Le bestie diversificano fra loro pe' sentimenti della gioja, della mestizia, della gratitudine, dell' amore materno. Quanto non sono allegri i cani rivedendo il padrone, da cui furon divisi per qualche tempo! Quanto son mesti se l' hanno perduto! Al contrario i pesci e gl' insetti non porgono mai segno di contentezza, nè di dolore. — Il cane è il simbolo della fedeltà. Ad ogni passo, in ogni pericolo egli vuol seguire il padrone. Si ricorda più de' benefizj che dei castighi, e cogli strisciamenti, coi moti della coda e colle sue maniere umili e rispettose pare che chieda perdono, e voglia disarmare la mano che lo percuote ».

« È verissimo disse Giannetto, ciò che narra il signor dottore. Il cane è proprio una bestia sensibile ed amorevole. Il nostro barbone va dal macellajo, dal panettiere a fare le spese, e nulla tocca di ciò che gli viene consegnato. Guai se un altro cane gli si avvicina per torgli quel che porta in bocca! Allora ringhia e si prepara a difendere il suo canestro o il fagotto ». — E qui il dottore riprese: « Non solo il barbone, o Giannetto, ci reca tanti servigi, vi è il *cane da pagliajo*, che veglia le nostre case; il *mastino*, che fa guardia alle gregge, e sa far testa ai lupi. Vi è il

bracco che ha l'odorato acutissimo, ed insegna al cacciatore ove si appiatta il selvaggiume. Il *levriere* all'incontro ha poco odorato, ma ha la vista molto acuta, ha il muso affilato, snello il corpo, le gambe lunghe, ed è agilissimo al corso; perciò si adoprano i levrieri per inseguire le volpi, le lepri, i cervi e i daini. I *cani del San Bernardo* salvano la gente che si è perduta fra le nevi; quelli di *Terra-Nuova* salvano i naufraghi. Nelle più fredde regioni dell'Europa vi è una razza di grossi cani, i quali attaccati a piccole carrozze traggono seco l'uomo che li guida, e le derrate che egli vuol trasportare altrove: essi corrono con una velocità maggiore di quella de' cavalli. Non mostrerebbe di avere un bell'animo quel fanciullo, che maltrattasse una bestia così servizievole. E notiam bene che tanto più è rimproverabile il battere e il perseguitar i cani, in quanto che essi talvolta sono presi da una malattia orrenda, che irritandoli, potrebbe facilmente renderli feroci. *Idrofobia* chiamasi questo malanno, che nessun rimedio può guarire. Il cane *idrofobo*, ossia arrabbiato, cammina con aria malinconica, abbassa le orecchie e la coda, lascia scorrere la bava della bocca, fugge l'acqua e tutto ciò che è lucido; morde, e misero chi n'è morsicato! Sia uomo o bestia, è difficile che sopravviva. Quando vi è sospetto che un cane sia arrabbiato, bisogna subito ucciderlo, o chiuderlo; insomma bisogna levarlo dal caso di fare del male. Un uomo che venisse morso da un cane arrabbiato, non avrebbe altro di meglio a fare, che bruciar la ferita più presto che sarà possibile, e ciò con ferro rovente.

Forte, coraggioso, terribile è il leone, chiamato per questa proprietà il re degli animali. Così la leonessa come l'orsa si mostrano ferocissime contra chi tenta rapire a questa i suoi orsacchiotti, a quella i leoncini. Singolar cosa è nel leone che, essendo una fiera di animo crudele e sanguinario per natura, nondimeno è capace del nobile sentimento della gratitudine pe' benefizj ricevuti.

Qui la madre di Giannetto disse: « Senza dubbio il leone è una fiera magnanima; e in prova sentite questo caso ch'è verissimo.

L'anno 1529 stava rinchiuso in una stia (1) di ferro, sulla piazza di S. Giovanni in Firenze, un bellissimo leone. Accadde un giorno che, per incuria de' custodi, esso ne scappò fuori e andò girando per le strade. Tutta Firenze tremava dalla paura; laonde fuggiva la gente a rompicollo chi di quà, chi di là, per salvarsi nelle case o nelle botteghe. In tanta confusione rimase abbandonato solo soletto in sulla strada presso ad Orsanmichele, un innocente bambinello. Vistolo il leone, se lo pigliò, e usciva, con quello fra le zanne, adagio adagio dalla città.

Firenze pareva deserta. Solo una donna correva disperata per ogni dove in traccia di un figliuolino smarrito; ma quale fu il suo spavento quando appunto lo vide pendere dalla bocca del leo-

(1) *Gabbia grande.*

ne! — La poveretta era per mancare: se non che, rianimata dalla tenerezza materna mosse incontro alla bestia feroce. Con gran pianto le s'inginocchiò innanzi, ed ebbe il coraggio di mettersi a levargli il bambino di bocca. Allora il leone ristette, lasciò la preda, e non fece male nè all'uno, nè all'altra.

« Capite ora, soggiunse con enfasi la madre di Giannetto, baciandolo affettuosamente, capite quanto amore nutriamo noi pei nostri cari figliuoli? » Giannetto sorrise, e le fece risposta con un bacio.

Tutta la brigata ammirò il gran coraggio e la tenerezza di quella madre notando che non si dà amor più forte, e più puro del l'amor materno.

Indi il dottore continuò così il discorso: « Anche le bestie sentono pe'loro figliuolini grandissimo affetto. Primachè essi nascano, le madri preparano per loro un letto comodo. Sono così accorte, che scelgono per fabbricare il nido, o il covo, un luogo sicuro da ogni pericolo, i cui dintorni abbondano di cibo adatto agli animaletti; sicchè appena escono dal soffice lettuccio, o dal covile, non istentino a cercarlo.

Il più grande fra tutti gli animali è la balena, che vive nell'acqua, il più grande fra gli animali terrestri è l'elefante.

L'elefante è munito di un'aggiunta al suo labbro superiore chiamata la *tromba*, o la *proboscide*. Egli ha la facoltà di allungarla, di ripiegarla e di prendere con essa le cose che gli stanno intorno alla distanza di tre braccia. Coll'estremità della proboscide piglia, a cagion di esempio, un confetto che gli si presenti sulla palma della mano, e se lo reca alla bocca: talvolta rimunera il donatore del dolce con un pizzico di fieno: similmente colla proboscide scioglie i nodi di corda, leva il turacciolo a una bottiglia, e ne beve il vino.

Per avere un'idea della forza dell'elefante basta il dire che abbatte uomini, alberi e muraglie a colpi di proboscide, ed è capace di portare sulla schiena una torre di legno piena di soldati.

L'elefante è sensitivo, generoso, assai docile, e desidera che il suo padrone adoperi con lui maniere cortesi, ed alquante carezze. Guai se quella bestia monta in collera! »

E qui il podestà interruppe il dottore, e disse: « Ora piacciavi ascoltare in proposito ciò che fece un elefante, che io stesso ho veduto più volte a Torino.

« Un uomo governava da lungo tempo l'elefante. Finchè il padrone gli comandò cose ragionevoli, l'elefante obbedì, ma un giorno che volle maltrattarlo ingiustamente, l'elefante salì sulle furie e l'uccise. La moglie e due figliuolini dell'uomo che era morto, volcano disperarsi per tale disgrazia; e quella povera donna, fuori di sè dall'angoscia, presentò all'elefante irato i fanciulli e sè stessa quasi dicendo: *uccidi anche noi!* A sì compassionevole vista l'elefante si ammansì, mostrò di sentir dolore,

prese dolcemente colla proboscide il maggiore de' figliuoli, e se lo pose in sul dorso in segno di benevolenza e di sommissione. Infatti, da quell'ora in poi l'elefante riconobbe quel fanciullo per suo padrone, e da lui si lasciò governare fino a che visse ».

SERATA III.

Gli animali poppanti.

« Jeri sera, cominciò il dottore, vi ho parlato degli animali in generale; e stasera parleremo in particolare di quegli animali, le cui femmine mantengono in vita i loro figliuoli col latte delle proprie mammelle o poppe, e che perciò abbiam detto chiamarsi *mammiferi* o *poppanti*.

I poppanti, per la maggior parte, sono quadrupedi, ossia hanno quattro gambe e quattro piedi; tali sono, per esempio, il cane, l'elefante, il leone. Alcuni, come le scimmie, invece di quattro piedi hanno quattro mani: altri perchè vivono nell'acqua, hanno le *pinne*, ossia le ali dei pesci; tali sono le balene.

Le balene allattano i loro figliuoli colle poppe; quindi sono veri poppanti, ossia mammiferi acquatici. Le balene sono lunghe da 30 braccia, larghe circa 20, e pesanti fino a 100000 libbre, vale a dire sono gli animali più grandi che vi siano. La mostruosa testa delle balene costituisce quasi la terza parte del loro corpo. Esse hanno per lo più la pelle nerastra, talvolta marmorizzata, di bianco, e sparsa quà e là di pochi peli. La balena ha una bocca smisurata, ha gli occhi non molto più grandi di quelli di un bue, e la canna della sua gola strettissima in confronto della bocca. Nella parte superiore della testa ha due buchi, pei quali respira, e da cui spinge fuori di tratto in tratto, a guisa di due getti di fontana, l'acqua entratale in bocca. L'*orca* è un animale non molto dissimile dalla balena.

Quasi tutti i poppanti sono coperti di pelo: e questo varia di colore, di lunghezza, di flessibilità, secondo che variano le specie degli animali. Alcuni, come le pecore e i cani barboni, sono vestiti di pelo ricciuto; altri come a dire i majali, di setole; il corpo dell'istrice, e quello del riccio sono tutti armati di pungiglioni.

Alcuni poppanti hanno il collo adorno di crini, com'è il cavallo. La criniera del leone, chiamata *giubba*, gli copre maestosamente il dorso. Ad altri, come alla capra, pende sotto al mento la barba. Il colore della pelle di alcuni poppanti varia coll'inoltrar dell'età, oppure muta cambiando stagione; così è degli scojattoli, i quali nell'estate sono nerastri, e nell'inverno diventano grigi.

Quasi tutti gli animali poppanti stanno in terra; le scimmie per altro, i ghiri e gli scojattoli, quasi sempre sugli alberi. I tassi, e le talpe vivono sotterra. Le lontre e i castori abitano così l'acqua

come le rive de' fiumi, e i terreni umidi; perciò si dicono *animali anfibii:* le balene soltanto il mare. I diti degli animali poppanti anfibi, che vivono tanto sulla terra come nell'acqua, sono congiunti con una pelle ossia *membrana natatoria*, simile a quella che nuotando spiegano le oche e l'anitre, allorchè de' piedi loro fanno due remi, e corrono sulle acque degli stagni.

I pipistrelli hanno una pellicola che unisce gli estremi capi dei piedi anteriori al corpo, e ne forma due ali membranose. I soli pipistrelli tra gli animali poppanti, possono volare.

Le gambe di alcuni poppanti son terminate da unghie d'osso tutte unite, come quelle dei cavalli; altri molti hanno le unghie spaccate, come son quelle delle pecore, e dei buoi.

I cervi innalzano superbamente le corna che si spandono come rami di alberi: ogni anno le rimettono; perciò dalle corna si riconosce la loro età. Gli antichi romani sapevano aggiogare i cervi ai carri, come noi facciamo de' cavalli.

Alcune scimmie, il topo campagnuolo e il gatto mammone sono guarniti in bocca d'una borsa; in questa ripongono i cibi, e li portano seco. In alcuni poppanti la borsa è situata sul ventre, ella è sì grande, che vi collocano dentro i loro figliuolini quando gli allattano; così fa il topo della borsa, e il cangrù » — « Questo è proprio una maraviglia! » esclamò Giannetto.

« Le scimmie, riprese il dottore, sono dotate di molta sensibilità, e di una straordinaria facoltà d'imitazione. Vi hanno scimmie istruite, che ballano sulla corda, fanno l'altalena, e gli esercizi militari.

Fra esse quella specie chiamata *urang-outang* somiglia assai gli uomini neri nell'Africa. L'urang-outang ha l'aria mesta, sta in piedi e cammina come l'uomo. Il suo naturale è dolce, e può essere educato a prestare alcuni servigi domestici. Si sono veduti urang-outang macinare il caffè, altri urang-outang sedersi a tavola, spiegare il tovagliuolino e mangiar colle posate.

Il Jocko è pure una scimmia che somiglia un omaccione. La sua statura non giunge a due braccia, cammina su due piedi e porta il bastone. Quando i viaggiatori dell'Africa accendono fuochi ne' boschi, ove abitano gli jocki, questi animali curiosissimi si nascondono in lontananza, e stanno coll'occhio fisso ad osservare come si comportano gli uomini fra loro per imitarli da poi. Infatti appena i viaggiatori sono partiti, gli jocki accorrono intorno a quel fuoco, siedonsi lietamente in circolo e festeggiano: a prima vista si prenderebbero per una brigata di Negri.

Questo cieco genio d'imitazione è loro fatale: perchè l'uomo quando vuol pigliare alcuno di quegli jocki si fa vedere da loro al saltar dentro e fuori di una fossa, ov'è nascosto un trabocchetto: oppure a calzare e a cavarsi degli stivali pesanti, in cui all'ultimo introduce del vischio; poi finge di partire, e d'averli dimenticati. Invece si pone in agguato, ed ecco il jocko, per imi-

tarlo, saltare nella fossa e restar acchiappato. Oppure il jocko vuol mettersi gli stivali; indi non potendosi più cavare per essersi appiccicati alle sue gambe ispide, rimane impedito alla fuga; allora vien sopraggiunto dal cacciatore che stava in agguato ».

Qui il dottore si fermò un istante, perchè i fanciulli ridevano a bocca svivagnata; indi proseguì:

« L'uomo trae dai poppanti vivi e morti moltissimi vantaggi. Fra essi i più utili all'uomo sono il toro, la vacca, la pecora, la capra, il cavallo, l'asino, il mulo, il porco, il cane e il gatto (1) Il bue docile, gagliardo, paziente ajuta il contadino al lavoro de' campi ». — Oltre a ciò, lo interruppe Giannetto, mi ricordo aver udito, che dalla sua carne, dalla sua pelle, e dal suo grasso, l'uomo trae cibi, calzature e sego per le candele. Io so ancora come le pecore e le capre ci forniscano carni da mangiare, latte e lana. So quanto giovi all'uomo il cavallo. Vorrei ora sapere qualche cosa dell'asino, del mulo, e del majale. « Ed io volentieri ti compiacerò » gli rispose il dottore.

L' asino.

« L'asino somiglia al cavallo; ma è più piccolo, e, in proporzione, assai più basso di gambe. Anch'esso ha la criniera e la coda; ma non così lucide, folte e lunghe come quelle del cavallo: anch'esso ha i piedi vestiti di un'unghia sola, ed ha i denti così disposti come quelli del cavallo. Il cavallo ha il pelo corto, fino; l'asino lo ha grossolano, e il suo pelo si chiama *borra*. Il cavallo ha le orecchie piccole; l'asino lunghissime; il cavallo nitrisce; l'asino raglia; il cavallo è bello e nobile nel muoversi e l'asino manca di brio, dimodochè pare stupido. Il cavallo corvetta (2) e corre; l'asinello è quieto, non ha passo veloce, ma continuo e durevole.

Non pertanto l'asino ha molti pregi. Non vi è animale domestico che meno di lui sia predominato dalla collera, dall'odio, dalla vendetta o da altre nocive passioni. Il leone, la tigre, il leopardo son ferocissimi. Il toro è iracondo e vendicativo. Il gatto è traditore. Il cavallo è superbo, e così impetuoso nel corso, che ha bisogno di freno per esser docile all'uomo. I montoni si cozzano l'un contro l'altro. Il cane è servizievole e fedele, ma se monta in furia, morde, e ove divenga rabbioso, uccide la gente. — L'asino invece è placido, umile, sobrio, costante e pazientissimo al lavoro. Se il poverino vien oltremodo caricato, mostra al più la sua pena, inchinando la testa e abbassando le orecchie. Si contenta di ogni cibo sian erbe o frasche, fieno o pa-

(1) Delle pecore, delle capre, degli animali bovini e del cavallo si è parlato nella *Parte Seconda*.

(2) *Corvettare*, cioè l'alzarsi del cavallo sui piedi di dietro, e colle gambe davanti avvicinate al petto.

glia; nè sdegna di pascere sulle rive de' fossi in compagnia delle vacche e dei majali. Non cerca per letto uno strame cedevole; si corica sulle selci, sulla terra nuda; e ciò solo fa quando è molto stanco.

L'asino gode una salute robustissima. Cammina con passo sicuro anche pe' sentieri più augusti, ne' luoghi più difficili, e sugli orli de' precipizi. Il cavallo è il servitore del ricco; l'asino è il soccorso de' poveri campagnuoli. Il contadino si serve dell'asino quando semina, quando concima i campi, quando raccoglie, quando porta le derrate al granajo, al mulino o al mercato. L'asinello porta sulle alture l'arena e la calce; reca al fornajo la farina; viene alla città colle balle del carbone, coi cesti delle frutta e degli erbaggi. Che volete di più? Quando il condottiere spietato lo bastona l'asinello non morde, non tira calci, non cerca di far male a chi gli fa male: soffre, tace, e lavora. Sin da' tempi antichissimi l'asino prestò servigi all'uomo. La Storia Sacra dice che i figliuoli di Giacobbe caricarono sugli asini le biade comprate in Egitto.

Gli asini più belli sono quelli della Marca d'Ancona: sono piuttosto alti, rigogliosi, e di occhi vivaci; hanno il petto largo, la groppa quasi piana, la coda corta, il pelo un po' lucente.

L'asino vive dai 24 ai 30 anni, ma di ordinario l'eccesso delle fatiche e i cattivi trattamenti del padrone gli abbreviano la vita. La pelle dell'asino è dura e secca; perciò non sente la sferza nè le punture delle mosche o dei tafani, quanto le sente il cavallo.

Anche l'asino morto è utilissimo all'uomo. Colla sua pelle si fanno crivelli, calzature per la povera gente, e tamburi de' soldati. La sua bocca si adopera a imbottire, e in altri lavori grossolani.

Il latte dell'asina è facile a digerirsi, e riesce un ottimo rimedio per chi soffre malattie al polmone, e di mal tisico.

Il mulo.

Il mulo è figlio di un asino e d'una cavalla, o anche di un cavallo e di un'asina. Quindi il mulo nella testa e nelle gambe somiglia all'asino; ma per la forma e grandezza del corpo somiglia al cavallo. I muli hanno la forza de' cavalli; sono sobrj e sicuri nel passo come l'asino. Servono come asini e come cavalli; ma sono più robusti di questi e di quelli nel portar some. Trasportano ciò che viene dalle montagne, ove le stradicciuole sono erte, sassose, dirupate, anguste, eppure non mettono mai piede in fallo. Nessuna bestia fra noi serve ai viaggi lunghi e disastrosi meglio dei muli. Ne' terreni sabbiosi e leggieri i muli arano meglio dei buoi.

Un bel mulo ha le gambe massicce e asciutte; il corpo complesso, e la groppa inclinata verso la coda. Una bella mula debbe essere grossa di corpo, ed avere la testa piuttosto piccola, i piedi sani e forti, asciutte le gambe, larghe la schiena e la groppa.

Il majale.

« Adesso, riprese il dottore, voglio parlare, con riverenza di chi mi ascolta, del porco o majale.

Verro si chiama il maschio de' porci: *troja* la femmina.

Il majale è il più brutto fra i quadrupedi domestici. Il suo grugno, le orecchie pendenti, quel pelo ruvido, le gambe corte, le sue forme stupide non garbano ad alcuno. Pare sempre malinconico, e si diletta solo di gruofolare nei mondezzai, o di starsi nel fango. Come è grasso e sudicio! Com'è ingrato il suo grugnire. È il ritratto dei ghiottoni!

Pure questo animale ha delle qualità singolari e utilissime all'uomo.

Negli altri animali, come sarebbe nel bue, nel cane, nel cavallo, il grasso è frammischiato alla carne, ovvero si trova all'estremità dei muscoli, com'è nel montone e nella pecora. Invece nel majale il lardo lo copre tutto da cima a fondo sulla schiena, e forma uno strato continuo e disteso fra la pelle e la carne. Un'altra particolarita del majale è questa. Il cavallo, l'asino, il bue, la pecora, la capra, ed anche l'uomo cambiano i primi denti o sia i denti di latte. I porci non li mutano mai; anzi i primi loro denti vanno raffermandosi e allungandosi finchè essi muojono. Il porco ha sei denti nella mascella inferiore; e questi sono incisivi: ne ha altrettanti nella mascella superiore, che corrispondono a quei di sotto, e questi sono lunghi e arrotondati.

I porci son voraci e gran mangiatori per natura: ma non sono feroci. Pure le contadine più caute si guardano bene di lasciare senza custodia i loro bamboli laddove sono majali, e principalmente troje che allattino. Queste vengono forse tratte all'odore della carne tenera e delicata del bambino: fatto è, che talvolta hanno mangiato alcuno di que' pargoletti che giacevano in culla.

Tutto nel majale ammazzato è buono a qualche cosa: fino le unghie e i peli giovano ad ingrassare le viti. Le carni del majale si salano, si conservano a lungo, sane e saporite. Col suo lardo e col suo strutto si condiscono i cibi. Le sue carni fresche si cucinano come quelle del bue e del vitello; ma sono più grasse e piccanti; oltre a ciò se ne fa soppressato (1), salciccia, salami e presciutti. Questi son cibi ghiotti, ma poco sani: ognuno dunque sia moderato nel mangiare.

Anche le carni del cignale, o porco selvatico, de' conigli, delle lepri e del cervo si possono cuocere in varie maniere e si mangiano. Il grasso, il sangue e il latte di molti animali poppanti si possono convertire in buoni cibi.

Dal grasso de' poppanti acquatici si trae l'olio di pesce. Coll'olio di pesce la gente di una regione freddissima chiamata *Groenlan-*

(1) *Soppressato*, sorta di salame o mortadella.

dia illumina le sue dimore sotterranee per tutt'i mesi, che durano, senza interruzione, le lunghissime notti di quegl'inverni. L'olio di pesce serve altresì per la concia delle pelli. Se con esso ungonsi di tanto in tanto le scarpe e gli stivali, si prolunga la durata del tomajo, impedendo che screpoli. Giova pure allo stesso effetto anche il sego fuso, insieme ad un po' di olio d'uliva.

Una sola balena somministra qualche volta 79 barili di grasso, 700 ossa o stecche di balena che servono per fare gli ombrelli, e per molti altri usi. Queste ossa o stecche sono laminette ossee situate nella mascella superiore della balena.

Assaissimo giovano agli uomini le pelli, i peli, e la lana degli animali poppanti. Tutti sanno quanto ci siano utili così i panni e i copertoi intessuti co' fili di lana, come le pelli dei buoi e dei cavalli per fare calzatura, finimenti, cinghie, soffietti o mantici da carrozze, e simili cose forti e pieghevoli.

Il *sommacco* è una pelle di capretto conciato colla polvere di un arboscello chiamato *sommacco*. Colle pelli dei caprioli, camosci e daini si fanno cinghie, borse, guanti e calzoni. Queste pelli si chiamano *pelli di addante*.

Nelle pelliccerie si conciano le pelli col pelo per farne manicotti, sacchi, guarnizioni, berrette, guanti, pellicce. Per queste cose si adoperano d'ordinario le pelli di pecora, di lepre, di foca, di londra, di martora, di armellino, di orso, di volpe, di gatto. Coi peli dei buoi, delle vacche, dei vitelli, dei crini di cavallo non solo s'imbottiscono cuscini e materassi, ma s'intrecciano anche pantofole, tappeti, e altre stoffe grossolane. Coi peli del cammello e delle capre si fanno i cammellotti; colla lana delle cicogne e delle capre d'Ancona si compongono i panni più fini che vi siano.

Si chiamano *spazzole* o *setolini* quegl'istrumenti che sono fatti di setole di porco o di cinghiale, e che si adoperano a nettare i panni.

Il tornitore lavora sul tornio le corna, i denti e le ossa degli animali. Dalle zanne dell'elefante si ha l'*avorio*.

Mischiando una porzione di grasso di bue con due di grasso di castrato, si ottiene il *sego delle candele*: il loro lucignolo, è un filato per lo più di cotone.

Le pomate odorose si preparano col lardo o grasso di majale, a cui si aggiunge l'odore di qualche fiore, o di qualche essenza.

Se pongonsi a bollire i ritagli della pelle non conciata e le cartilagini de' poppanti, si ottiene la *colla* tenace dei falegnami.

Anche il letame delle mandre e delle bestie da soma o da tiro ci è di grande utilità, perchè sparso ne' prati e ne' campi feconda il terreno, e fa prosperare ogni specie di erbe e di piante.

In paragone ai vantaggi non sono nemmeno a contarsi i pochi danni, che gli animali poppanti recano agli uomini. Però il lupo rapisce gli agnelli, e la volpe le galline; il tasso danneggia le

raccolte; i leoni, gli orsi, le tigri le pantere, i leopardi ed altre bestie feroci talora si avventano alle persone e le sbranano. Ma un uomo coraggioso, robusto e preparato coll' armi all' assalto, non può rimanerne al di sotto.

SERATA IV.

Gli uccelli.

Appena Giannetto vide entrare il dottore, gli andò incontro saltellando, e lo pregò di raccontare qualche cosa intorno agli uccelli — « Ben volentieri » gli rispose il dottore, e incominciò così:

« Tutti gli uccelli hanno due piedi, due ali, un becco corneo e un corpo vestito di penne. Alcuni sono privi di quelle penne grosse, che si chiamano penne *remiganti*, o le hanno si corte, che non possono volare; tali sono il casuario, e lo struzzo. Questo è il più grande tra i volatili; perchè giunge spesso all' altezza di cinque braccia. Gli struzzi son rapidissimi al corso, e vagano a branchi numerosi per le campagne dell' Africa. La femmina dello struzzo depone le uova che pesano circa tre libbre, e vale ognuno pel nutrimento dell' uomo, quando varrebbero 24 uova di gallina.

La maggior parte degli uccelli vive sugli alberi; pochi vivono nell' acqua, come le anitre selvatiche e le folaghe; altri solamente in terra come i polli, le starne, le quaglie, le lodole, le beccacce.

Le anitre, i cigni ed altri uccelli acquatici hanno le dita congiunte fra loro da una pelle, che si chiama la pelle *natatoria*. I cigni sono candidi e bellissimi a vedersi; ma non è vero quando si legge ne' poeti che essi vicini a morire cantino soavemente.

Alcuni uccelli si pascono per lo più di grano, come sono i polli, i piccioni; questi inghiottiscono pietruzze, le quali agevolano loro la digestione dei cibi. Altri vivono di carne, perciò vanno a caccia di serpi, di topi, di uccelli, d' insetti, e simili animalucci; tali sono l' aquila, il falco, la civetta, l' alcione. Il maggior numero degli uccelli si nutre con semi, grani e frutti. Tutti hanno il sangue caldo e respirano per mezzo dei polmoni.

Il becco degli uccelli non solo giova ad essi per beccare le sostanze che mangiano, e per difendersi da' loro nemici, ma anche a pulir le penne a edificare il nido, a portar il boccone agli uccellini; taluno di essi se ne serve ancora per arrampicarsi ai tronchi degli alberi, come fanno i pappagalli.

La vista degli uccelli è acutissima. La gallina vede il falco a tal distanza cui non giunge occhio di uomo. Il falco, e il nibbio scorgono dal seno delle nuvole un animaletto correre sul terreno, e piombano, come il fulmine su di lui per acchiapparlo. I codirossi, dalle alte cime degli alberi vedono muoversi fra l' erbe i piccoli insetti e i vermi, di cui sono ghiottissimi. La civetta, e altri uccelli notturni, hanno gli occhi formati come quelli dei gatti, cioè essi

possono allargar molto l'apertura della pupilla per raccogliere di notte quella poca luce che è sparsa fra le tenebre, e vedere gli oggetti anche al bujo.

Vi sono uccelli forniti di acutissimo odorato: Le piche sentono l'odore dei bachi nascosti sotto la terra coperta di ghiaccio: i corvi e gli avoltoi sentono a gran distanza il fetore delle carogne.

Ammirabile è la cautela e la previdenza che adoperano gli uccelli nel costruire il nido. Lo vanno edificando in tali situazioni ove possano con facilità procacciarsi il bisognevole, e difenderlo dalle intemperie e da' nemici. In questo pare che abbiano veramente una sensibilità poco inferiore a quella dell' uomo.

Le beccacce, le starne, le quaglie, le lodole, e le pavoncelle formano il nido piano, e in terra con semplici frasche, paglie e cannucce. Le passere e le bubbole lo pongono nei bucherattoli delle muraglie, nelle spaccature dei monti, e nelle cavità degli alberi. I gallinacci, i colombi e gli uccelli che cantano danno a' proprj nidi la forma di una mezza palla vuota o di un tondino: lo scricciolo usa invece la figura di un forno, e altri quella di una borsa. È notabile la gran memoria di alcuni uccelli di passaggio. come per esempio della rondine, la quale dopo aver traversato mari e monti, e dopo una lunga assenza, ritorna al suo nido.

L'uccello femmina depone le uova nel nido. Molti uccelli acquajuoli fanno un uovo solo; i colombi per lo più due alla volta, i gabbiani tre, le cornacchie quattro, i fringuelli cinque, le rondini or sei, or otto: le quaglie, le pernici, e le starne tra dieci o diciotto; le galline uno quasi ogni giorno, purchè siano ben nutrite, e si levino di mano le uova dal nido.

Se le uova si lasciano nel nido, gli uccelli le covano, cioè stanno sovra esse e le scaldano sino a che i piccoli uccelletti, che vi si sviluppano rompono il guscio dell' uovo, e ne vengono fuori. I pulcini della gallina n' escono dopo 21 giorni dacchè è nato l' uovo.

L'aquila vien chiamata regina degli uccelli a cagione della sua forza e maestà: essa s' innalza col volo ad una grande altezza. Molti uccelli cantano in modo piacevole: gli stornelli, le gazzere e i pappagalli imparano a proferire qualche parola, imitando la voce dell' uomo.

Il monachino, la capinera, il canario, e il passero solitario cantano soavemente: ma nessuna voce di uccello supera la variata melodia dell' usignuolo. Pare che sdegni mischiarsi fra i cantori dei boschi, giacchè esso dispiega per lo più volentieri il suo bel canto quando gli altri uccelli dormono, nel silenzio della notte.

I più piccoli e i più vaghi fra gli uccelli sono i colibri, che vivono in America. Il corpo di un colibro non è maggiore di quello di un grosso calabrone: ha il becco sottile come uno spillo, i suoi occhi sembrano due punti lucidi. I colori vivaci di uno smeraldo, dell' oro e de' rubini rilucono nelle sue penne, nessun metallo forbito dal più abile artefice può eguagliarne lo splendore. I colibri sono distinti in molte specie.

Fra gli *uccelli domestici*, ossia fra quelli che vivono intorno alle case degli uomini, il più bello è il pavone. Il pavone cammina superbo de' suoi splendidi ornamenti, solleva il capo con dignità, e spiega in giro le penne della coda. Se allora il sole batte sopra le macchie di oro e azzurro, che a guisa di tanti occhi sono sparse sulle penne della coda, egli mostra un ventaglio magnifico.

Le oche, i fringuelli, i cardellini vivono sino a 29 anni, le acquile e i pappagalli possono camparne 100. Dicesi che i cigni vivono due o tre secoli ».

I fanciulli fecero le maraviglie per l'età, che poteva vivere il cigno; ma tacquero presto, essendo curiosi di acquistare altre belle cognizioni.

Molti sono i vantaggi, riprese il dottore, che i volatili recano all'uomo: specialmente utili sono i volatili che si comprendono sotto al nome di *pollame*. Tali diconsi i galli, le anitre e le oche.

Un bel gallo dev'essere grosso e complesso. Le sue piume sien nere e turchinecce; il becco sia corto e adunco: la cresta dritta, vermiglia e non troppo lunga; la pelle dell'orecchie bianca e rilevata; i bargiglioni di un rosso vivace; dello stesso colore sia pure l'occhio. Un bel gallo deve muoversi con ardimento e maestà, deve mostrare il petto largo e sporgente in fuori, debbe avere le cosce alte e pennute, i piedi armati di unghie forti e di sproni lunghi.

Dalle galline si hanno le uova, prezioso cibo pel povero e pel ricco. Le galline più feconde d'uova sono pettorute, ma non molto grosse: hanno la testa grossa, la cresta lunga e pendente da una parte, il collo un po' corto, le gambe corte, i piedi giallastri e le penne di color nero o rossiccio. Le galline voglion essere ben nutrite, e allora generano uova tutto l'anno, salvo il tempo che mutano le penne, o che stanno covando le uova, acciocchè nascano i pulcini. La chioccia è tutta amore e tenerezza pe' suoi figliuolini. Essa li conduce per gli orti e pe' cortili; essa quando occorre li ricovera sotto le ali. Se razzolando ritrova un granello di panico o una bricciola di pane, non la mangia, no, ma chiama intorno a sè i pulcini, e addita loro il cibo. Guai a chi toccasse i suoi pulcini! Si avventerebbe contro qualunque animale che minacciasse di offenderli.

Gli alimenti migliori per darsi ai polli sono l'orzo, l'avena, i grani, il loglio, le saggine e la mondatura del riso: amano ancora le patate o pomi di terra, i cavoli ed altri erbaggi. I capponi s'ingrassano col tenerli nella stia in luogo chiuso, e prestando loro nutrimento sostanzioso, come a dire farine di riso e di frumento cotto nel latte, e del granturco.

I tacchini sono grossi il doppio e più dei polli; ma è più difficile allevarli. Bisogna tenerli riparati dal freddo, dal vento, dal sole, dalla pioggia, finchè il loro collo sia diventato rosso: bisogna allora rinforzarli col nutrimento, e mescolare un po' di vino a bie-

tole tagliuzzate, ai semi di ortica, o al pastume che forma il loro cibo. Passata la prima età, mangiano di tutto ciò ch' è negli orti erbe, cavoli, lattuche, mori di pruni e gelsi, ed altre frutta. Si badi di non lasciarli mancar di acqua. Per ingrassarli si dà loro una poppa di riso cotto insieme alle patate. Alcune si nutrono colle noci.

Un bel tacchino ha la testa piccola e vestita di una pelle bernoccoluta, che dà nel turchino. Sotto al becco gli pende sino al terzo del collo una pappagorgia (1) di color rosso. Sopra il becco ha una specie di cappuccio, solcato per traverso da rughe profonde. Se il tacchino adocchia cose non più viste, allarga le grinze del cappuccio, e lo allunga più del becco. Talvolta la pelle della sua testa si colora di rosso, e il portamento divien superbo. Eleva il collo, ad ogni passo gli dà una spinta indietro, china la testa e il becco verso la pappagorgia; drizza le penne, cala giù la punta delle ali fino a terra e dispiega la coda a guisa di ventaglio. Il solo tacchino maschio ha gli sproni, e un mazzetto di crini neri, che gli pendono in mezzo al petto, e che volgarmente è chiamato *pizzo*.

Il tacchino, il corvo, il colombo, l'anitra ed altri uccelli, quando avanzano nell'età, hanno le penne del collo di un color cangiante, più splendido che allorquando son giovani.

La tacchina è meno grande del maschio. Il suo cappuccio è più piccolo, e non si gonfia. Ha la pappagorgia come il tacchino; non va così altera, e non isciorina le ali, non allarga la coda in ruota. — Perchè le tacchine faccian uova bisogna dar loro a mangiare o vena o canape: e quando covano, le poverine morrebbero di fame, se la provvida massaja non avesse la cura di levarle dal nido, e dare ad esse il mangiare e il bere.

Ottimo cibo porgono all'uomo anche le carni dei colombi: quindi molti agricoltori ne allevano degli stormi.

Tre sono le specie de' colombi, cioè i *casalinghi* o piccioni grossi; i *terrajuoli*, e i *selvatici*, come son le tortore e i colombacci. Alcuni colombi si avvezzano a fare da *portalettere*, e si accostumano a volare da una città all'altra con una lettera legata in dosso.

Fra i piccioni domestici detti *piccioni grossi*, ve ne sono di quelli che fanno le uova ogni mese: onde chi volesse tener molti piccioni deve scegliere questi ultimi.

Lo sterco de' piccioni è un concime assai riscaldante pel terreno.

L'anitra è un volatile domestico e buon nuotatore. Ha le gambe situate indietro, acciocchè le sue dita, congiunte con pelli raddoppiate, le servano di remi. Questa situazione delle gambe nelle anitre, non agevola ad esse il passeggiare; perciò camminano dondolando ora a destra, ora a sinistra. Le anitre amano gli stagni, ove trovano pesciolini e animalucci da contentare l'ingordigia.

Le anitre fanno uova più grosse, ma meno delicate di quel-

(1) *Pappagorgia* si chiama in Toscana quella specie di bargigli del tacchino.

le di gallina. L'anitra non suol covare, che sei uova per volta; or durante la covatura bisogna metterle innanzi il suo mangiare bello e ammanito. Per lo più le uova dell'anitra si danno a covare alle tacchine o alle galline, giacchè queste le raccolgono meglio sotto le ali, e non la lasciano raffreddare.

Gli anitrini rompono il lor guscio dopo trenta e uno giorno di covatura; e non si lasciano andar fuori avanti che abbiano otto dì, in questa prima età si nutriscono col panico, colla semola, coll'orzo bollito. Per avvezzarli a tornar al pollajo si prepara loro ogni sera colà dentro il cibo: facendo così, vengon su rigogliosi.

Le anitre domestiche sono della stessa razza delle selvatiche, che si chiamano *germane*, *colli verdi*, *arsavole* ecc.; di cui l'uomo va a caccia sui laghi o ne' paduli. È vero per altro che le penne di queste ultime sono più folte, più lisce, più splendide ne'colori; che le forme loro sono più gentili e svelte, che hanno i movimenti agili e prestissimi: ma questo deriva solo dall'esser lasciate in libertà. Se si prende un uovo di anitra selvatica, e si fa covare da una tacchina, n'esce un anitrino, cui bisogna poi tagliar le ali, altrimenti presto vola via. Se è femmina, e da essa nasce un uovo, onde si abbia un'altra anitra, i figliuoletti di questa diventano anitre domestiche.

Le carni delle anitre, domestiche e selvatiche, sono ottime a mangiarsi.

Le oche sono uccelli acquatici come le anitre. I fanciulli dei villaggi situati al piano ne parano delle mandre, come usano i pastori colle pecore.

L'oca somiglia all'anitra, ma è più grande. Il becco dell'oca non è piatto come quello dell'anitra: ha i piedi più lunghi, e porta il collo più alto.

Vi sono *oche selvatiche*, e queste hanno le penne di color cenerognolo, nero il becco alle sue estremità, le gambe segaligne, e i piedi colle unghie nere. Uno stormo di oche selvatiche può guastare un campo intiero, perciò l'agricoltore, quando le vede volare in giro per discendere nel seminato, le spaventa e le scaccia colle grida e colle pietre. Le oche selvatiche non pasturano nè dormono tutte a un tempo: Una di esse vigila sempre colla testa alta e il collo teso. Se bestia, o uomo si avvicina, questa ne dà segno, e tutte si alzano a volo, quindi riesce difficile ai cacciatori l'ucciderle.

L'abbondanza delle acque non è così necessaria alle oche domestiche, com'è alle anitre. Le oche non frugano tanto col becco, nella melma per mangiar vermi o insetti acquatici.

L'oca domestica incomincia a far le uova in marzo, e finisce in giugno. D'ordinario ne depone dodici, poi si riposa; indi altre dodici, poi si riposa ancora, e così di seguito ne genera fino a 50.

Chi vuol tener oche feconde, scelga tra le femmine quelle che hanno maggior ventre; quelle che portano le gambe allargate e quasi barcollano, camminando.

Le uova delle oche si schiudono in capo a trenta giorni, dopo che sono state partorite. Quando l'oca sta covando ha bisogno di avere il pasto vicino per non abbandonar mai le uova.

I pulcini d'oca si nutrono in prima con miglio ed orzo bollito. Dopo due settimane si lasciano uscire all'aperto; ma la brava massaja li cura, acciocchè non siano bagnati dalla pioggia, e non corrano altro pericolo.

La carne d'oca è buona a mangiarsi, e il suo fegato ingrassato orna la mensa del ricco. Le penne da scrivere sono tratte dalle ali dell'oca. In alcuni paesi si empiono colle sue piume finissime piumini e coltroni, che riescono leggieri, soffici, e proteggono l'uomo dai più acuti freddi.

Gli *uccelli di paradiso*, e gli aironi hanno anch'essi penne così belle, che se ne adornano il capo le donne ricche. Ad egual uso servono le penne dello struzzo.

Altri minori vantaggi recano gli uccelli agli uomini. Gli avoltoi i corvi, e simili uccelli di rapina divorano i cadaveri putrefatti degli animali, che altrimenti ammorberebbero l'aria. Innumerevoli schiere d'insetti e di bruchi sono distrutte dai passeri, dalle cinciallegre, dalle rondini e dalle cornacchie. Le cicogne e gli aironi acchiappano le rane, i serpi e le lucertole. Le anitre vanno ripulendo dalle chiocciole e dalle lumache gli orti e i prati. Alcuni uccelli sradicano l'erbe velenose; altri procacciano l'accrescimento e la propagazione di utili bestie, e di vegetabili. Se talora vediamo su torri e rupi inaccessibili verdeggiar erbe ed arbusti, le son piante cresciute dai semi ivi recati dagli uccelli. Per simil guisa le anitre selvatiche trasportano in acque lontane e chiuse le uova dei pesci.

Noi teniamo in conto di vivande prelibate le carni saporite di molti uccelli; come a dire, quelle dei faggiani, delle beccacce, delle pernici. Gli uccellatori appostano i paretani, le reti e preparano i boschetti, e le tese colla pania, affine di prendere fringuelli, allodole, frosoni, tordi, crocieri e merli. Gli uccelli chiamati di *becco sottile*, come a dire, il pettirosso, il codirosso, lo scricciolo, e simili, vengono presi sui panioni disposti nella siepe, intorno alla civetta addomesticata, che l'uccellatore, nascosto tra le frondi, si fa muovere e svolazzare, tirando una cordicella.

Gli uccelli recano pure qualche danno. Quelli di rapina, come gli avoltoi, i falconi (e fra questi si comprendono anche le aquile) scendono dagli alti monti nelle campagne per darvi la caccia agli agnelli, ai capretti, alle lepri, ed uccidono e portan via una quantità di pollame e di uccelli. Gli uccelli acquatici sono ghiottissimi di pesci, e ne fanno strage. I falchi, gli astori, gli sparvieri e le gazze insidiano i volatili domestici. Tutti poi sanno quanto le passere, i polli, i piccioni, i corvi danneggiano i seminati, le vigne e gli orti.

Quando il dottore ebbe finito il discorso sugli uccelli. Giannetto lo ringraziò molto, e non ardì pregarlo di raccontar altro. Ma il dottore comprese il desiderio del fanciullo, e con un fare grazioso riprese così, mentre osservava l'oriuolo.

« Giacchè vedo che l'ora non è tarda, e che la brigatella ascolta volentieri queste nozioni di storia naturale; dirò ancor qualche cosa intorno a quegli animali vertebrati, che si chiamano *rettili*.

I rettili variano assai nella figura; alcuni sono quadrupedi, ossia hanno quattro piedi, come la rana, il rospo, la tartaruga, la lucertola. Altri hanno il corpo sottile, lungo e senza piedi, come i serpi. Questi, per muoversi da un luogo ad un altro, appoggiano la parte di mezzo, tirando a sè la parte di dietro, e spingono poi innanzi la parte davanti distendendo quella di mezzo.

I rettili si suddividono in quattro ordini o famiglie ben distinte e sono:

1. Quella cui appartengono le lucertole;
2. La famiglia delle testugini o tartarughe;
3. Quella delle rane, dette botte e dei rospi;
4. Quella dei serpenti. La particolarità comune a tutt'i rettili per cui si distinguono dai poppanti e dagli uccelli, consiste nell'avere il sangue freddo. Anche le femmine dei rettili depongono le uova come fanno gli uccelli, ma a differenza di essi, non le covano. Alcuni rettili sono anfibi, vale a dire, vivono egualmente sulla terra e nell'acqua.

Il più grande fra i rettili anfibì, e fra gli animali che vivono nell'acqua dolce, è il *coccodrillo*. Assomiglia ad una lucertola: ed appartiene infatti alla famiglia delle lucertole, se non che è lungo da 30 piedi, ed ha una grossezza proporzionata a un lucertone di cotanta lunghezza. Nel fiume Nilo in Egitto vivono, molti coccodrilli. Escono sulle sponde e uccidono uomini e bestie. Ma la provvidenza pone spesso accanto a costoro la *sentinella*, che è pure una specie di lucertola; e questa annunzia col suo grido l'arrivo del coccodrillo. La femmina del coccodrillo fa le uova non molto piu grosse di quelle di un'oca.

Notevolissime fra i rettili è la testuggine gigantesca. Essa vive nell'acqua del mare; ed è rinchiusa, come le testuggini comuni che vivono in terra, in una cassa ossea, fuor delle acque sporgono il capo, i piedi e la coda: è generalmente della lunghezza, dal capo alla coda, di circa tre braccia.

La rana depone le uova negli stagni. Da quelle nasce un animaluccio nero, senza gambe e colla coda, che va guizzando per l'acqua come un pesciolino: indi a poco a poco racconcia il corpo, s'ingrossa, n'escon le gambe, insomma diventa una rana. Esse non sono tanto stupide, come sembrano, giacchè pigliano

sorci, passerotti, anatrotti, e qualche volta per fino lucertole.

Anche i rospi sono rettili. Non è vero che l' umore che essi sogliono spruzzare contro chi gli avvicina, e che il sugo viscoso che trasudano dalla pelle, siano velenosi. Ma senza dubbio così l' uno come l' altro di quegli umori sono corrosivi, e possono recare gran male, o bagnando con essi gli occhi, o toccando con essi alcuna parte scarnificata del nostro corpo.

Fra i rettili vi è quell' animaletto chiamato *dragone* o *lucertola volante*, che forse ha dato origine alla favola del *basilisco*. È questa una specie di lucertola, munita di due alette libere, simili alle pinne o ali de' pesci, le quali l' ajutano a saltare da un albero all' altro. Ve ne sono di color rossiccio marmorizzato di bianco. Alcune portano una cresta che possono alzare e gonfiare i piacer i loro. Non vivono che nelle Indie e nell' Africa ».

Giannetto, ch' era stato attentissimo, disse allora; « Dunque non è vero che esiste quel basilisco, che uccide la gente collo sguardo? » — « Certo che no » rispose il dottore, e prosegui il discorso.

« Abbiamo già notato che i serpenti, mancando affatto di piedi, si recano da un luogo ad un altro contraendo e distendendo, con un moto alternato e proprio ad essi, il loro corpo. Sappiate ora che vi sono serpenti che saltano, serpenti che nuotano, serpenti che strisciano sulla terra, serpenti che si arrampicano sugli alberi.

I serpenti velenosi tengono il veleno in due vescichette situate in bocca, e lo versano, mordendo, nelle ferite che aprono coi loro stessi denti, i quali sono a tal effetto bucati.

La vipera è il solo serpente velenoso dei nostri paesi. Essa talvolta s' insinua anche nell' interno delle case; ma per lo più dimora nei terreni deserti, arenosi e asciutti. La si riconosce al color grigio scuro, alle macchie nere, delle quali è sparsa, o alla sua lunghezza che non eccede molto quella di un piede. Ove mai alcuno fosse morsicato dalla vipera corra subito dallo Speziale e si faccia dar a bere, e mettere sopra alla ferita, quel liquido che vien chiamato *ammoniaca*. Se egli non fa questo, è quasi certo a morire.

Vi sono contadini, i quali pretendono che le vipere posseggano la facoltà dell' incantesimo, e l' usino contra gli usignuoletti. Dicono che le vipere allettino in modo l' uccellino, che ammaliato, scende cantando di ramo in ramo, e finisce col volar in bocca ad esse. Gli studiosi delle cose naturali non hanno argomento da prestar fede a questi racconti.

La proprietà dell' incantesimo, o meglio, quella di attirare in bocca lepri, conigli, sorci, rane e uccelli, facendo giuocar la lingua, pare che si verifichi nel velenosissimo serpente dell' America chiamato *crotalo* o *serpente a sonagli*. Giunge esso alla lunghezza di 4 braccia e lo chiamano *serpente a sonagli*, perchè la sua coda è guernita di alcuni pezzi di scaglia dura, il cui numero si au-

menta cogli anni di vita dell' animale; e tali pezzi, quando il serpente si muove, stropicciandosi l' un sull' altro, producono uno strepito simile a quello di alcuni gusci di piselli secchi racchiusi in una vescica asciutta. A quel rumore gli uomini riconoscono l' avvicinarsi del crotalo, e fuggono a gambe levate.

Il più grande fra i serpenti è il *boà*, il quale può avere il corpo grosso quasi come quello di un uomo, e giunge fino a 25 braccia di lunghezza. Questo serpente non ha veleno, ma è armato di acutissimi denti. Si avviticchia ai tronchi degli alberi; sale su questi e là aspetta i capriuoli, i bufali, i cervi, le tigri. Quando passano quelle bestie, ei si slancia su di esse all' improvviso, si attortiglia intorno al loro corpo, le stringe, le soffoca, ne rompe le ossa e se le inghiotte a poco a poco ».

I fanciulli erano maravigliati e quasi intimoriti al racconto della voracità del boà, e al pensare quante specie di serpenti e rettili vi sono in terra. Il dottore comprese l' animo loro, e soggiunse: « Deve l' uomo guardarsi dalla maggior parte di questi animali, essendo nocivi, nondimeno egli trae vantaggi da alcuni di essi. L' uomo si ciba delle ranocchie, della carne saporita dell' iguana, specie di grossa lucertola, e di quella delle tartarughe. Dalle scaglie che sono sopra il guscio, nel quale sta chiusa la tartaruga, si fanno tabacchiere, pettini finissimi, ventagli, manichi, ed altri ornamenti, e utensili.

SERATA V.

I pesci.

La cura di un ammalato impedì al dottore di recarsi nell' ora che soleva, cioè sull' imbrunire, in casa di Giannetto. Ma, appena egli vi giunse, fece i convenevoli, e poi disse,

Questa sera è già un po' tardetto: quindi non potrò dire che poche parole sui pesci.

I pesci vivono tutti nell' acqua, come sapete, ma certo non potete sapere, che i pesci hanno il sangue freddo, e non hanno polmoni come gli hanno i poppanti, gli uccelli ed i rettili. I pesci respirano invece per mezzo delle *branchie*, le quali voi avete creduto sino ad oggi che fossero le orecchie.

Il pesce rigetta per le branchie l' acqua inghiottita, dopo averne separata e assorbita l' aria che vi è contenuta, e che gli serve per la respirazione.

Le *pinne*, o alette, che escono ad ogni pesce sulla schiena o sul petto o sul ventre, sono composte di reste cartilaginose e legate da una pelle sottile. Muovendo queste, i pesci possono spingersi innanzi, dar indietro, dirigersi insomma ove loro più aggrada. Oltracciò, vi è nel ventre de' pesci una vescichetta, che loro agevola il nuoto, e gli ajuta a salire a galla dell' acqua.

Il corpo de' pesci è coperto di squame sdrucciolevoli, che sguizzano facilmente fuori di mano.

Alcuni pesci abitano i laghi, i fiumi, gli stagni; e questi son chiamati *pesci di acqua dolce*. Altri stanno nel mare, e sono *pesci d'acqua salsa*. Le anguille, e le murene possono vivere nel fango, e qualche tempo anche all'asciutto. Alcuni pesci vivono nelle sorgenti d'acqua calda.

Quando i pesci sono disposti a far le uova, si avvicinano alle spiagge, o alle rive de' fiumi e dei laghi per deporle sull'erbe, fra i giunchi e negli scogli. Le femmine dei pesci generano una quantità immensa di uova; una sola femmina può farne sino ad un milione. Molti pesci sono divorati da altri pesci più grossi, e se ciò non accadesse, non vi sarebbe acqua sufficiente, per cagione dell'abbondanza colla quale si moltiplicano.

La maggior parte de' pesci si nutre di piante acquatiche, di animalucci e di altri pesci. Quelli che sono voraci, e che mangiano i più piccoli, hanno le mascelle armate di molti denti acutissimi. Così è il luccio, il quale divora anche le rane e i sorci.

L'anguilla inghiotte pesciolini, vermi e insetti. Di giorno, e nell'inverno sta per lo più sotto il fango. Vi sono anguille del peso di 30 libbre.

Le *sogliole* hanno ambidue gli occhi da una parte della testa.

Il *sermone* è un pesce di passo: in primavera esce dal mare e internasi ne' fiumi, in autunno ritorna al mare. La sua carne è saporitissima.

I pesci servono a nutrir l'uomo, il quale sa pigliarli coll'amo, colle reti, colle forcine, cogli uncini e coll'armi da fuoco. Molti popoli, che abitano isole o spiagge sterili, non vivono che di pesce. La pesca de' baccalà o merluzzi è per alcuni popoli industriosi un oggetto di gran guadagno. La si fa per mezzo di uncini o ami, ai quali si attacca qualche cosa da mangiare per adescar i pesci; se ne prende la maggior quantità in quelle parti di mare, il cui fondo consiste in grandi banchi di sabbia. Appena i merluzzi o baccalà son presi, vengono aperti, cavate loro le interiora; quindi si seccano all'aria e si salano, onde preservarli dalla putrefazione: allora si mettono in commercio. Anche la pesca dei *tonni* e quella delle *acciughe*, che si esegue nei nostri mari lungo le spiagge d'Italia, fornisce una specie di commercio. Il tonno si conserva sott'olio e le acciughe si salano, e si vendono in bariglioni. Le *aringhe* sono prese in quantità lungo le coste settentrionali dell'Inghilterra. Colle uova dello storione si fa il *caviale*.

Dagl'intestini de' pesci si ottiene la *colla di pesce*. Colla pelle secca dello *squalo* i legnajuoli, e i torniani raschiano e limano il legno. I pesci sono utili inoltre, preservando l'acqua dalla corruzione.

SERATA VI.

Gli animali invertebrati.

Appena il dottore si mise a sedere presso il focolare, che Giannetto gli parlò così:

« Mi faccia la grazia, signor dottore, a dirci quali sono gli animali che non hanno il filo della schiena, perchè il beccajo e la serva vogliono sostenere che le bestie siano pecore, buoi, uccelli, rane ed altre hanno tutte il filo della schiena. » E il dottore gli rispose: « La serva e il beccajo questa volta non dicon bene. Ti ho pur detto l'altra sera che vi sono degli animali che non hanno il filo della schiena, o spina dorsale, e che perciò si chiamano *invertebrati*. Di questo appunto ora mi propongo di parlare. Gli animali invertebrati sono distinti in varie classi, di cui le principali sono gl'insetti, i molluschi, i vermi, i ragni, i crostacei, gli zoofiti, o le piante-animali.

Gl' insetti.

Gl'*insetti* differiscono dagli animali già da noi rammentati, perchè gl'insetti non hanno il filo delle reni, nè le costole, nè le vertebre. Il loro corpo è diviso in tre parti o *sezioni* distinte; e da questa parola *sezione* deriva il loro nome d'*insetti*. Portano sulla testa due raggi a guisa di corna, i quali si chiamano *antenne*. Gl'insetti non hanno tutti lo stesso numero di gambe; nessuno di essi però ne ha meno di sei. Neppure il numero degli occhi e eguale in tutti gl'insetti. La maggior parte ne ha due. Le mosche, i tafani, i calabroni hanno soltanto due occhi, ma questi sono distinti in un gran numero di faccette. Essi hanno gli occhi immobili, e non potrebbero facilmente vedere le cose che stanno loro da canto, se la Provvidenza non gli avesse forniti di molte faccette. Il corpo di alcuni insetti è vestito di una scorza dura e insensibile; quindi le antenne o corna sono ad essi necessarie per sentire gli oggetti che stanno intorno, per accorgersi dell'approssimarsi di quelli nocivi, ed evitarli.

Nelle piante, e in quasi tutti gli animali vivono insetti; ed anzi ve ne sono di quelli che stanno dentro ad altri insetti. Pochi vegetabili si conoscono in cui non abitino insetti: le querce son abitate talvolta da altre specie di questi animali.

Pochi insetti vivono in società. Alcuni nascono e crescono in mucchi; poi si allontanano gli uni dagli altri, e vivono solitari.

Artificiosissime sono le abitazioni di certi insetti; e strano è il modo, con cui altri si procacciano il nutrimento. Mirabili sono i trabocchetti rotondi, scavati in forma d'imbuto dai *formicaleoni* ne' terreni sabbiosi. Essi pongonsi in aggnato delle *formiche*, le quali, inavvertentemente venute all'orlo del trabocchet-

to, si sdrucciolano dentro in un co' granelli di arena, e subito il formicaleone dà loro addosso.

In Africa e in America le formiche bianche edificano, con fango ed argilla, abitazioni rotonde, per lo più merlate, internamente costrutte a vòlta, di cinque o sei braccia di altezza. In qualche luogo ne fabbricano tal numero, e si vicine le une alle altre, che formano una specie di villaggio.

Sono pur degne di ammirazione le celle delle api, delle quali nessun uomo saprebbe costruirne di più regolari. Così le api, come le formiche convivono in numerosa società; e le une e le altre dormono nell' inverno un sonno letargico; ossia stanno nascoste sotto terra, non hanno bisogno di nutrirsi, e sono in uno stato di morte apparente, che si chiama *assiderazione*.

Le api vivono soggette ad una regina, la quale è bensì della loro specie, ma più grossa, e più ben formata delle api comuni. Ogni *alveare* o casa di api, ha una regina, la quale pare che comandi spesso a più di 10 000 api. Soltanto la regina depone uova. Una buona regina genera dalle 30 000 alle 40 000 uova per estate.

Le api, e le formiche sono instancabili nel lavoro e nel raccogliere provvigioni pei tempi cattivi, e per gl' individui che debbono nascere dalle loro uova; perciò sogliamo proporre ai giovinetti d' imitare la preveggenza, l' ordine, la subordinazione, l' economia e l' operosità di questi insetti.

Straordinaria è la voracità degl' insetti: vi sono bruchi, i quali in 24 ore consumano il triplo di quanto pesano essi stessi.

Tutti gl' insetti nascono dalle uova: le madri hanno l' istinto di deporle in luoghi, ove i figliuoli appena usciti dal guscio trovino di che cibarsi.

Gl' insetti sono in generale forniti di ali; molti però ne sono privi: altri le hanno nascoste sotto due altre ali o fodere, composte di una materia dura, e che si aprono quando volano; tali sono molti scarafaggi.

Gl' insetti alati cambiano di forma più volte prima di avere quella degl' insetti, donde son nati. Questo cambiamento chiamasi *metamorfosi*, ossia trasformazione. Così i bruchi sono chiamati *larve* appena sono sbucciati dalle uova; e molti vermicciuoli che vediamo, non sono che larve uscite dalle uova di mosche o di altri insetti volanti:

Le larve non fanno che mangiare e cambiar di pelle. Giunte a maturità, alcune si chiudono in un guscio tessuto colle loro bave, in cui vivono un certo tempo senza mangiare: altre si nascondono fra i cannelli delle paglie, o tra le foglie arricciate, o dentro la terra. Quando sono in questo stato si chiamano *crisalidi*, o *ninfe*. *Bozzoli* si chiamano i gusci tessuti dai bruchi, o bachi che generano le farfalle. Essi fanno il bozzolo colle loro bave, le quali al contatto dell' aria si rapprendono in fili più o meno fini e forti. Dalle crisalidi escono poi gl' insetti nella loro forma perfetta e completa.

Alcune farfalle hanno le ali fregiate dei più vaghi e lucenti colori, e in estate e in autunno adornano i giardini; altre vivono pochi giorni, ma quanto basta almeno per deporre le uova e propagare così la propria specie.

Gl' insetti chiamati *gallo insetti* o *cocci* forniscono alle tintorie i colori del *chermisino*, e del *rosso di cocciniglia*.

Pestando in un mortajo gl' insetti chiamati *cantaridi* si fanno impiastri pe' vescicanti.

Ma i più utili insetti sono i *filugelli* o *bachi da seta*; i quali nel loro ventre preparano un umore che si converte in seta, e che essi filano con la bocca e ne tessono i bozzoli. La coltivazione di questi insetti arricchisce l' Italia, quindi merita di essere accuratamente studiata. E chi la studierà bene sui libri e colla pratica, potrà averne molti bozzoli, e molti guadagni più di prima.— Lo stesso dicasi delle api, dalle quali si ha la cera e il mele. Le api meriterebbero di essere educate in molti più luoghi che oggidì non lo sono, e allora non si manderebbero tutti gli anni dei milioni di lire fuor di paese per comperare la cera.

Dannosi riescono i seguenti insetti.

1. Le *tignuole*, che rodono i pannilani, le pellicce, i grani, i libri e gli utensili di legno. A fine di prevenire sì fatti guasti alcuni usano mettere pepe o canfora dentro alle pellicce, o ai panni di lana.

2. Le *piattole*, le quali abitano i luoghi umidi. Esse guastano i commestibili, che i cuochi e le buone massaje serbano al fresco. Se alcuno volesse liberar le cantine e le stanze a pian terreno da tali insetti, tenga un riccio, o un' anitra; e questi animali, essendo ghiottissimi delle piattole, ne puliranno presto la casa.

3. Le *grillotalpe*, o *zuccajuole*, che nuocono alle sementi, ai grani e alle risaje, rodendo le radici delle pianticelle.

4. Le *cimici*, insetti di pessimo odore. Per distruggere queste, che hanno infestato i nostri mobili di legno o di ferro, bisogna far penetrare nelle aperture una mescolanza, a parti eguali in peso, di acqua, di fiele di manzo, e di vetriuolo verde.

5. Le *pulci*. Il frequente spazzare delle stanze, e il mutar biancherie spesso, ne scema il numero. In generale chi è premuroso della pulizia del corpo, de' letti e delle abitazioni, evita la molestia di questi ed altri consimili insetti più schifosi, e più incomodi ».

I molluschi.

« La seconda classe di animali invertebrati, continuò il dottore, ho detto esser quella dei *molluschi*. Si è dato questo nome agli animaletti, che hanno il corpo molle e carnoso, senza ossa, ed il sangue bianco. Molte specie di molluschi sono rinchiuse in un guscio osseo, formato di una sostanza simile alla pietra. Tali sono le conchiglie di mare, e di terra. Fra le conchiglie di mare sono comprese le ostriche contenenti le *perle*, che si pescano in

un golfo dell' Asia. Ognuno sa quanto s'ano tenute preziose le perle, e quanto valore abbiano in commercio: esse non sono che piccole pallottole bianche che si estraggono dall' interno del guscio di una specie di ostrica. Il rimanente del guscio, che è di un bel bianco cangiante, chiamasi *madre-perla*; e serve per ornamento di suppellettili, e a fare bottoni, scatolette e altre vaghe coserelle. Le ostriche comuni, che si pescano anche nei nostri mari, sono animali molluschi che vivono fra due gusci, e sono buoni a mangiarsi. Alla stessa famiglia appartengono le *arselle* e le *telline*.

La *seppia* o il *calamajo* è un mollusco, la cui polpa è un buon cibo. La seppia porta sulla schiena una specie di squama ovale chiamata *osso di pesce*. Quest'osso è usato nell'esercizio di alcune arti, è specialmente dai verniciatori e dagli ebanisti, a guisa di lima sottilissima; è usato anche dagli orefici per tener fermi i pezzi di metallo che vogliono saldare. Fra i molluschi di terra, i più comuni sono le *chiocciole*, che abitano dentro un guscio, e le *lumache* simili alle chiocciole ma senza guscio.

I vermi.

« La terza classe di animali invertebrati è quella dei *vermi* detti anche *anellidi*. I vermi si distinguono dagli altri animali per la loro formazione consistente in tanti anelli, per mezzo dei quali si raggruppano, e strisciano lentamente per trasportarsi da un luogo ad un altro. Essi hanno il sangue freddo e rosso. I più comuni sono i *lombrichi*, e le *mignatte*. I lombrichi vivono nel terreno umido, donde i pescatori gli estraggono per servirsene come esca da infilzarsi nell'amo per chiappare i pesci. I medici prescrivono le mignatte per cavar sangue agli ammalati. La mignatta fa colla sua bocca un buco triangolare nella carne dell' uomo, e ne succia tutto quel sangue che può contenere, cioè circa un' oncia; quando essa n' è piena si stacca da sè.

Gli aracnidi. I ragni.

« I *ragni* non sono già insetti, come alcuni potrebbero credere, ma formano bensì una classe distinta di animali invertebrati, ed hanno queste particolarità: un corpo formano di due parti, una delle quali comprende la testa ed il petto o torace, e l'altra è costituita dal ventre; mancano di antenne e sono muniti di più di due occhi. — I ragni comuni, che si trovano nelle nostre case, hanno otto occhi. Essi contengono un umore viscoso, che si secca appena è messo fuori all' aria, e del quale si servono per tessere i ragnateli. In questi essi acchiappano le mosche, i moscherini, ed altri insetti che nel volare vi restano avviluppati. I ragni non sono generalmente velenosi, ma recano del male colle loro morsicature.

Gli scorpioni appartengono a questa classe: essi pure colla puntura della coda armata di un pungiglione fanno del male. Il solo scorpione, che possa far morire un uomo colla sua puntura, e lo scorpione d'America, il quale è molto grosso.

I crostacei.

« Vi sono animali chiamati *crostacei* per causa di una crosta dura che riveste e circonda tutte le parti del loro corpo e delle loro membra: essi hanno cinque o sette paja di piedi. Appartengono a questa classe di animali invertebrati i gamberi che stanno nei fossetti d'acqua dolce, e quelli di mare; le aliguste, che sono come grossi gamberi e vivono in mare; i granchi, che vivono nei fossi di acqua dolce e quelli di mare. Tutti questi animali servono di cibo agli uomini.

Gli zoofiti, o piante-animali.

Gli *zoofiti* sono chiamati anche *piante-animali*, perchè molti di essi hanno una costruzione che si assomiglia a quella delle piante, e non danno quasi alcun indizio di avere strumenti che servano alle sensazioni ed alla vita: tali sono i *polipi*, e i così detti *frutti di mare*. Alcuni polipi sono composti di una massa carnosa senza forme regolari.

Se un polipo vien tagliato e diviso in pezzi, ognuno di questi pezzi si trasforma in un polipo perfetto. I *coralli*, che si trovano attaccati anche agli scogli del mare Mediterraneo (1), e che hanno l'aspetto di un alberetto ramificato e rosso, non sono, per quanto sembra, che abitazioni di molti piccoli polipi. Lo stesso dicasi delle *spugne*. I coralli puliti, lustrati e lavorati servono a fare vezzi, orecchini, anelli, ed altri ornamenti. Vi hanno anche degli zoofiti simili, bianchi e neri, detti *coralli bianchi* e *coralli neri*; ma non sono stimati come il corallo rosso.

Ci sono dei polipi che vivono negl'intestini degli animali; tale è, per esempio, il così detto *verme solitario*, o la *tenia*, che talvolta si annida nel ventre degli uomini.

Riproduzione degli animali.

Quando il dottore ebbe finito di raccontare, la serva preparava la cena, e mentre stava ripulendo un pezzo di cacio da porre in tavola, disse così al dottore:

(1) Mare *mediterraneo* vuol dire mare *in mezzo alla terra*. *Mare mediterraneo* è anche il nome proprio del mare che bagna le coste occidentali d'Italia, cominciando da Nizza, e via via seguendo Savona, Genova, Livorno, Civitavecchia, Gaeta, Napoli e Palermo. Si chiama poi *Adriatico* altro mare d'Italia, che bagna Taranto, Ancona, Chioccia, Venezia, Trieste, ossia le spiagge orientali d'Italia.

« Ella ha discorso di molti animali che io non ho mai sentito nominare: e perchè non ha fatto parola di questi benedetti bacolini, che nascono nel formaggio e lo distruggon tutto? perchè non mi ha insegnato lo specifico da impedire che i vermi nascano dalla carne, e la guastino? »

« Figliuola mia, rispose il dottore, se non volete che siffatte vivande si guastino, tenetele ben chiuse e ben lontane da ogni verme o insetto. Non è vero, credete a me, che i vermi e gl' insetti nascano dalle sostanze putrefatte, come dicono le genti che non sanno. Tutti gli animali, ed anche i bacolini del cacio, vengono generati da altri animali della medesima loro specie.

La madre porta dentro di sè per qualche tempo il principio o il germe, che poi cresce in corpo ad essa. Questo germe in alcune specie di animali, quando è sviluppato e in parte cresciuto, sta ancora nel ventre alla madre; ed essa a suo tempo figlia il piccolo animale vivo in tutto somigliante a lei ed al padre. Gli animali che generano a questo modo i loro figliuolini belli e vivi si chiamano, come ho già detto, *animali vivipari*. Così fanno le gatte, le cagne, le pecore, e le femmine di tutti gli animali poppanti.

La femmina delle altre specie di animali, come a dire le femmine dei polli, degli uccelli, dei pesci, dei vermi, di moltissimi rettili e molluschi depongono il germe, ch' è dentro in un guscio d' uovo. In esso è chiuso l' animaluccio, che rompe il guscio quando viene a maturità, e n' esce fuori vivo. Gli animali che si vanno in tal guisa riproducendo, si chiamano, lo ripeto, *animali ovipari*.

Tutti gli animali nascono da una madre, che o nell' una o nell' altra di queste due forme li partorisce. Solamente alcuni polipi hanno la possibilità, come dissi pocanzi, di riprodursi da sè; poichè da un solo animale di questo genere, che venisse diviso in tre o quattro pezzi, se ne formano altrettanti polipi perfetti.

Tenete dunque bene a mente che gli animali *nascono*, *sentono*, ossia hanno i sensi e le sensazioni; si *muovono* ossia possono agitare qualunque parte del corpo, e trasferirsi a loro volontà da un luogo all' altro; *respirano*, si *nutriscono*, *crescono* sino ad un punto determinato; si *moltiplicano* e si *riproducono*, *invecchiano*, e *muojono* ».

Segue lo specchietto del Regno Animale (1).

(1) Il diligente maestro spiegherà ai fanciulli il seguente *Specchietto del Regno Animale*, e farà ad essi nominare ed aggiungere a ciascuna divisione e suddivisione gli animali già indicati nel presente libro, e quegli altri che loro cadessero sott' occhio, o che il maestro venisse di mano in mano mostrando sulle immagini d' Istoria Naturale, di cui ogni scuola elementare dev' essere provveduta.

SPECCHIETTO DEL REGNO ANIMALE.

Animali.

- ANIMALI VERTEBRATI.
  - MAMMIFERI cioè *animali colle mammelle.*
    - BIMANI cioè *animali con due mani* com' è l' uomo.
    - QUADRUMANI cioè *animali con 4 mani*, *per es.* la scimia
    - QUADRUPEDI cioè *animali con 4 piedi*, *per es.* il cavallo.
  - UCCELLI.
  - RETTILI.
    - Tartarughe.
    - Lucertole.
    - Serpenti.
    - Rane.
  - PESCI
- ANIMALI INVERTEBRATI.
  - INSETTI. *per es.* le mosche.
  - MOLLUSCHI.
    - Conchiglie
    - Lumache.
  - VERMI.
    - Mignatte.
    - Lombrichi.
  - ARACUIDI.
    - Ragni.
    - Scorpioni.
  - CROSTACEI.
    - Gamberi.
    - Granchi
    - Aligutte.
  - ZOOFITI
    - Coralli.
    - Polipi.
    - Spugne.

REGNO VEGETABILE.

Le piante in generale.

Le sere divenivano più corte, e la solita brigata non radunavasi più in casa di Giannetto.

Quando venne la primavera, Giannetto fu condotto dal podestà a vedere i più ameni contorni del villaggio. In quelle passeggiate essi ammiravano ora la vaghezza dei siti, ora le distese de' fiori, ora la quantità de' grani e de' frutti sparsi nei campi. Quando poi erano stanchi si riposavano all'ombra di qualche pianta frondosa, e ringraziavano la Provvidenza, che aveva arricchito e ornato la terra di tanti alberi ed erbe e frutti utili, o indispensabili all'uomo. In quell'occasione il podestà faceva osservare a Giannetto che le piante in generale hanno le *radici*, il *fusto*, le *foglie*, il *fiore*, ed il *frutto*, che contiene il *seme*.

« Le radici, il fusto e le foglie, diceva il podestà, sono le parti più utili alla vita delle piante; i fiori, i semi o i frutti servono a propagarle, cioè a produrre altre piante simili a loro. Le radici stanno sotto terra, salvo alcune poche, le quali si attaccano su di altre piante per assorbirne i sughi, come fa il *visco*.

Il *fusto* o tronco si alza dalle radici, ed esce dalla terra ora diritto ed ora in direzione obbliqua o tortuosa. La parte più interna e più tenera del tronco si chiama *midollo;* ed è circondata di *legno* propriamente detto, che è duro e compatto. Accosto al legno sta l'*alburno*, ed è più morbido e meno colorito del legno: queste parti prese insieme sono poi rivestite dalla *corteccia* o *scorza*, che forma la veste o superficie esterna di ogni tronco.

Il fusto non porta lo stesso nome in tutt'i vegetabili. Così il fusto delle piante erbacee si chiama *gamba* o *stelo*. *Tronco* si dice invece il pedale degli alberi, e degli arboscelli che terminano in rami.

Le differenze delle foglie riguardo alla loro forma e posizione sono innumerevoli. Il loro colore è un verde più o meno chiaro, la loro materia in alcune è formata di una polpa consistente, in altre è sottile e leggiera. La maggior parte delle foglie cade ogni anno; ma ve ne sono ancora di quelle che resistono ai rigori dell'inverno, e conservano la verdura.

I *fiori* sono composti di varie membra o parti: le più essenziali sono il *pistillo* e gli *stami;* le accessorie sono la *corolla* ed il *calice*(1).

(1) Vedi il giglio, e le parti principali del fiore nel disegno posto in fine del presente volume. Osserva ivi che il pistillo si divide in *stigma*; *stilo*, e *ovario*. Lo stigma è fatto in modo, che riceve in sè il *polline*, ossia la polverina fecondante, ch' esce dall' *antera* o cima dello stame, la quale contiene il polline. Lo stile è forato per lungo e unisce, in certo modo, l'antera all' ovario. Il diligente maestro farà vedere agli scolari queste parti nel giglio naturale, e in altri fiori.

Le due parti essenziali, cioè il pistillo e gli stami, servono nei fiori alla generazione dei frutti, e alla moltiplicazione della propria specie di fiori. Il pistillo è situato per solito in mezzo al fiore, ed è destinato a ricevere la polverina che esce dagli *stami*, gli stami sono in diverso numero, secondo le diverse qualità dei fiori e sorgono per lo più intorno al pistillo. — Fra le membra secondarie, la *corolla* è quella parte bianca o colorata del fiore, che ne forma la bellezza principale, che circonda il pistillo e gli stami, e che si chiama comunemente le *foglie del fiore*. In qualche fiore la corolla è tutta di un pezzo come nelle campanile o nei gelsomini; in altri è composta di varî pezzi uniti insieme, ai quali si dà il nome di *petali* (1), come nei gigli, nelle rose, nelle viole, nei papaveri. — Il *calice* (2) poi è quella specie di astucchio, nel quale si regge il fiore: il calice è in cima al gambo, e dentro al calice stanno uniti i petali, ossia nasce la corolla.

Tutte le piante fanno il frutto, il quale non è altro che la parte principale del pistillo (chiamata *ovario* (3) perchè contiene gli ovi o i semi) pervenuto a maturità. I frutti racchiudono i semi; e i semi posti dentro la terra germogliano e producono una pianta eguale a quella dal cui frutto son nati essi. I frutti sono di vario genere: alcuni sono secchi e asciutti come le nocciole, le pine, le coccole di cipresso; altri sono sugosi, morbidi o polposi e pieni d'umido, come le pesche, le mele, i cocomeri; altri sono contenuti in un guscio, come i piselli; altri sono uniti in ispiche come i grani, l'orzo, o in pannocchie come quelli del granturco.

Le piante si mantengono vive, e vegetano per mezzo della *nutrizione*, e dell'aria. Esse inoltre *si producono*. Si dice che le piante si nutrano quando succiano pe' canaletti sparsi nelle foglie, nelle radici, nel tronco, ed in tutte le loro parti, gli umori dei quali hanno bisogno per mantenersi in vita. Questi umori liquidi vengono a formare ciò che si chiama il *succo* o l'umore vitale che circola nell'erbe, nelle piante, in ogni vegetabile, a somiglianza del sangue che circola nel corpo di un animale. Coll'andare del tempo, e per effetto della nutrizione, le piante *crescono*, ossia divengono più alte e più grosse.

Anche le piante a guisa degli uomini e delle bestie, assorbono l'aria dentro di loro, e la rimandano fuori decomposta e modificata, quindi si può dire che respirano. È vero che le piante non hanno polmoni, ma sono fornite di foglie che ne fanno le veci, assorbendo ed esalando l'aria alternativamente ».

« Un'altra cosa, rispose Giannetto, vorrei sapere: cioè, come avviene che sempre noi mangiamo pere, mele, uve, cavoli, civaje, e sempre le rivendugliole di mercato ne sono provviste? » E il podestà subito rispose: « Ogni erba ed ogni pianta, quando

(1) Vedi il disegno posto in fine del presente volume.
(2) Idem.
(3) Idem.

è giunta a perfetta maturità, porta spighe come il frumento, o pannocchie come il granturco; o baccelli come i legumi, ovvero frutta di varie forme come susine, pere, pesche. Le spighe, le pannocchie, i baccelli, e tutte le frutta chiudono in sè stesse dei granelli, o corpicciuoli di altra figura, che sono i semi dell'erbe e delle piante, e alle cui specie appartengono. I granelli di semenza, ove siano sparsi in terreni preparati alla coltivazione, poco dopo si gonfiano; indi si aprono un tantino in punta; e da quell'apertura escono certe fila o radichette bianche, le quali serpeggiando nella terra, ne vanno succhiando gli umori, e gli trasmettono al granello, che perciò meglio ingrossa.

Questa prima operazione della natura, mediante la quale il seme di ogni pianta incomincia a svilupparsi, vien chiamata *germinazione*. Il granello mette fuori allora anche delle fogliuzze bianchicce e gialle, che a poco a poco diventano verdi e aumentano in numero. A ciascun'ora, se la stagione è propizia, vanno le foglie crescendo e alzandosi. Insieme con esse formasi il gambo, ovvero la pianticella. Giunta questa ad un perfetto sviluppo, produce nuovi fiori e seme nel modo che ho già descritto, i quali servono a far nascere altre erbe o pianticelle della medesima specie. In egual maniera gli alberi producono nei loro frutti (siano coccole, pine, ghiande, baccelli od altro) i semi i quali posti nel terreno fanno germogliare ad essi nuove piante. — Cadendo, per esempio, una castagna matura dal suo albero, in primavera si vedono uscire dalla sua buccia alcuni fili, ossia radichette, che penetrano pel terreno per abbarbicarsi e succhiare la necessaria umidità; poi spuntano le fogliuzze, e di mezzo a quelle sorge un piccolissimo gambo che mette altre foglie. Queste si alzano, crescono e formano i ramicelli, indi il tronco e i rami più grandi. Così avviene, seminando i nocciuoli delle pesche, delle susine, delle ciliege, delle albicocche. In somma nessuna pianta nasce e vegeta, se non in virtù del proprio seme, che fu posto o cadde, o fu gettato in quel luogo, in cui vediamo la pianta.

Molti semi sono trasportati dal vento, dall'acqua, dagli uccelli o dagl'insetti, ed allignano dovunque abbiano terreno adattato, propizie le stagioni, e le cose necessarie al loro sviluppo.

Perchè la pianta si sviluppi dal seme è necessario che la germinazione di questo sia ajutata da un certo grado di calore nella terra e nell'aria, dall'acqua che ammorbisce il seme e nutre la pianticella, dal concorso dell'aria, e da quello ancora del terreno. Si veggono però alcune piante germogliare anche fuori del terreno per effetto soltanto dell'acqua, del calore, e dell'aria.

Piglia ricordo, o Giannetto, che le piante, a somiglianza degli animali, *nascono*, *respirano*, *si nutriscono*, *crescono*, *si moltiplicano*, *invecchiano* e *muojono*: ma che non hanno come gli animali i sensi, per mezzo dei quali essi provano le sensazioni; nè possono, com'essi, muoversi a volontà ».

Le erbe.

La madre di Giannetto affidava volentieri il suo caro figliuolo al podestà, perchè sapeva quante belle cognizioni quel bravo uomo gli veniva insegnando. Un giorno passarono tutti e due in mezzo a un prato; e colà videro lo speziale intento a raccogliere fogl e di malva, fiori di camomilla, e molte erbe, di cui aveva in mano un fascio. Quelli salutarono cortesemente lo speziale; poi avvicinatisi a lui, gli domandarono che cosa voleva fare di quell'erbe che andava cogliendo. Egli rispose che potevano giovare come rimedj; spremendone i sughi, o facendone estratti e decotti. — « E questa pianticella colle foglie così larghe, come si chiama? » dimandò Giannetto; cui lo speziale rispose:

« Questa è una pianta di *tabacco*. Il tabacco non era conosciuto dagli antichi, esso proviene dall'America, ov'è coltivato in grande quantità, e si manda poi per tutto il mondo. Molti lo tirano su pel naso, dopo che le foglie ne furono seccate e ridotte in polvere; moltissimi amano di sentire in bocca il fumo, che si forma colla foglia secca che arde nella pipa, ovvero coi *sigari*, i quali non sono che foglie di tabacco secche avvolte. È tanto ora comune l'uso del tabacco, che perfino i poveri vogliono tirarlo su pel naso, o fumarlo. Assai spiacevole è vedere giovanetti imberbi, che col sigaro in bocca pretendono far da uomo maturo. Questa moda non solo è ridicola, non solo è spesso incivile, ma è anche nociva alla salute per causa della continua salivazione cui essa provoca, e che dispone i corpi grandi alla tisichezza, che segue presto la morte ».

Lo speziale e il podestà discorrevano fra loro de'grandi vantaggi che le diverse erbe recano agli uomini come nutrimento, come sostanze medicinali, come sostanze utili nella concia delle pelli e nelle arti, e come pascolo al bestiame.

Vedendo lo speziale che Giannetto lo ascoltava volentieri, soggiunse: Altre pianticelle, figliuol mio, son nocive; e bisogna conoscere gli erbaggi e i semi che possono recar dolori e malattie a chi li mangia. I cuochi e le serve che preparano i cibi, li sanno riconoscere, e non li mettono nelle vivande, ma i fanciulli ingordi e le persone malcreate, le quali, appena posto il piede nelle stanze o ne' giardini altrui, metton mano ad erbe, a fiori, a frutti non più visti, o gli accostano alla bocca, arrischiano di esserne avvelenati, o di soffrire almeno qualche grave incomodo per avere assaggiato ciò che loro non venne offerto. Guai, per esempio, a chi mangiasse il *giusquiamo*.

Il giusquiamo porta un fiore giallo, venato in rossiccio; ha le foglie verdi, pelose, viscide, e manda un odore disgustoso e forte, nasce spontaneo fra le siepi ombreggiate, ne' luoghi umidi e fra i rottami.

Velenose sono le erbe chiamate *stramonio*, *belladonna*, *cicuta*,

Alcuni scambiano per errore le foglie di quest' ultima con quelle del prezzemolo, e le sue radici con quelle della pastinaca (1): eppure vi è differenza. La radice della cicuta, quando è sfregata o raschiata, diffonde un odore disgustoso, il che non fanno le radici di pastinaca, che hanno anzi buon odore. Le fogliette della cicuta sono più appuntate di quelle del prezzemolo, sono sparse per lo più di machiette rosse, ed hanno un odore disgustoso; il prezzemolo è invece di odor grato, e non ha macchiette rosse.

Sono velenose anche le pianticelle dell' *aconita*, della *digitale purpurea* e della *dulcamara* che si avviticchia ai salici, cresce nelle nostre siepi, ed ha un sapore da principio amaro, poi dolce. È veleno il *colchico*, che viene all' umido e ne' prati; il *ricino*, coi semi del quale si fa l' olio che serve di purgante. E noi speziali siamo ben cauti di non ispremere coi semi del ricino i loro gusci, poichè in questi è contenuta una sostanza acra e nociva. Velenosi sono pure l' *euforbio*, il *titimolo*, la *celidonia*; l' *elleboro*. Noi sappiamo per altro preparare alcune di quest' erbe in modo da essere date agli ammalati come efficacissimi rimedj.

Arboscelli ed alberi fruttiferi.

Lo speziale, finito ch' ebbe la raccolta dell' erbe medicinali, si accompagnò a Giannetto e al podestà per ritornare al villaggio; e siccome quegli era uomo assai cortese, molto li pregò, affinchè entrassero in casa sua, ove desiderava mostrar loro il giardino pieno di fiori e di alberi fruttiferi.

Il podestà e Giannetto accolsero volentieri il grazioso invito, e appena entrati nel giardino restarono maravigliati per la vaghezza di tanti fiori. Sur un monticello erano disposti in bell' ordine viole, giunchigli, tulipani, gigli, garofani, ranuncoli, timi, narcisi, maggiorana, melissa, menta, ortensie ed altre pianticelle; lungo il muro crescevano rose, gelsomini, ed altri arbusti: quale di essi era dilettevole alla vista, quale all' odorato. Passarono indi al pomario, e là, non appena sedettero intorno a un tavolino di pietra, che venne la serva dello speziale ad offerire pere, susine e mandorle. Giannetto non fu indiscreto; accettò un pajo di quei frutti, e non più. Mentre assaporava una pera, supplicò lo speziale che gli dicesse alcuna cosa intorno alle piante che producevano sì buoni cibi. E lo speziale cortesemente rispose.

« Gli alberi e gli arboscelli, detti anche arbusti, i quali producono frutti mangiabili, si chiamano comunemente *alberi fruttiferi*; gli altri sono *alberi da foreste* e da *ornamento*. I nostri alberi e arbusti fruttiferi più utili sono il susino, il pesco, la vite, il pero, il melo, il ciriegio, il castagno, il noce, l' ulivo, il mandorlo,

(1) Considera la cicuta e il prezzemolo nel disegno posto in fine del presente volume.

l'albicocco, il sorbo, il nespolo, il fico, il cetro, l'arancio, il ginepro e il lampone. Alcuni mettono fra questi anche il gelso, perchè da' suoi frutti si può cavar l'acquavite, ma il vero profitto che a noi reca il gelso consiste nelle foglie, le quali sono l'ordinario pascolo dei filugelli o bachi da seta. Gli alberi che ho nominato di sopra producono in varie stagioni de' frutti che servono di gratissimo cibo. Conviene però che specialmente i fanciulli si astengano dal mangiare troppo i frutti che si hanno nell'estate, e più degli altri i fichi, le pesche, le albicocche, le susine possono produrre dolori di corpo, ed altri simili sconcerti per chi ne faccia abuso ».

I funghi.

Il giorno dopo, lo speziale andò a prendere di buon' ora Giannetto, perchè gli aveva promesso di condurlo seco sur un monte, ove si era proposto di andare in traccia di quell' erba chiamata *genziana*, la cui radice amarissima è un eccellente rimedio. Strada facendo, lo speziale colse i frutti del *visco*, il quale è una pianticella che vegeta sui rami degli alberi. Da que' frutti, e da quei ramicelli, come pure dalla corteccia pestata dell' agrifoglio, disse che volea trarne la *pania*, colla quale si acchiappano gli uccelli.

Giannetto e lo speziale, arrivati vicini a una cascata, si fermarono con gran diletto a mirarne l'acqua limpidissima, che in tal luogo pareva uno specchio, in tal altro precipitava in bianche spume. Indi ripreso il cammino, videro pietre e grotte coperte di borracina, e il suolo sparso di funghi. Giannetto ne colse alcuni, e li recò allo speziale, il quale disse: » Vi sono più di mille sorte di funghi, fra i quali si debbono pure annoverare le spugnole, le pesche, gli ovoli, i porcini. I funghi non hanno semi visibili, quindi è difficilissimo propagarli. Ve ne sono dei mangiabili, e dei velenosi. Si riconoscono i velenosi al puzzo di marciume, alla viscidità, al sapore irritante e caustico, all' indurirsi cuocendo. Le prove fatte colle cipolle, coll' aglio, coll' argento messi e tenuti nei funghi; quando si cuocono, sono prove fallaci.

La muffa che si va formando sulle vivande, sul pane, e sopra altre sostanze abbandonate in luoghi umidi, è anch' essa un' unione di piccolissimi funghi nocivi. Abbiasi dunque cura di pulirne diligentemente i cibi.

Chi fosse preso da forti dolori di ventre e di stomaco, dopo aver mangiato funghi, è probabilmente da essi avvelenato. Bisogna allora correre allo speziale, procacciarsi un vomitivo, darlo all' ammalato, e così votargli il ventricolo; indi fargli bere acquavite, o ammoniaca allungata coll' acqua, o altri rimedj spiritosi.

Molto saporito e ricercato è il *tartufo*, che è una specie di fungo. Vegeta sempre sotterra, e la sua fragranza scopre il luogo in

cui è nascosto. I cani barboni, che hanno finissimo odorato, od i majali che ne sono ghiottissimi, raschiano il terreno ove ne senton l'odore, e l'uomo, che ne va in traccia, scava in quel sito, e si procura così i tartufi.

L'*esca da battifuoco* non è altro che un fungo, il quale viene sul tronco di alcuni alberi e specialmente sui faggi. Per ridurlo in buon'esca è necessario batterlo, assottigliarlo, seccarlo al sole, ed impregnarlo di una materia facile a bruciarsi, com'è il salnitro ».

Alberi selvarecci ossia da foreste.

Lo speziale, e Giannetto, rinvenuta la genziana, discesero dal monte per un sentiero, il quale conduceva in mezzo a foltissimi boschi.

Quando furono inoltrati in essi, lo speziale andava mostrando a Giannetto quando fossero alti e robusti gli alberi chiamati *querce* e *faggi*; poi di mano in mano che gli venivano sott'occhio additava al fanciullo i *castagni*, i *cerri*, il *leccio* o *elce*, il *carpine*, le *betulle*, l'*acero*, il *frassino*, gli *olmi*, i *tigli*, i *pioppi*, i *salci* e gli *ontani*. Quindi andava dicendo:

« Vedi, caro Giannetto, tutti questi alberi, ed altri ancora, compongono immense *boscaglie*, che rivestono i monti e le pianure, ove non si estende la coltivazione dei grani, delle viti e degli ulivi. Dalle boscaglie si trae grandissimo profitto, perchè se ne cavano legna e fascine da bruciare, e se ne fa il carbone; dagli alberi si hanno le travi, ed il legname necessario per l'impalcatura delle case, per costruire le navi, e per la fabbricazione delle mobilie, e di un gran numero di arnesi e d'istrumenti. Tutte queste specie di alberi non vivono frammischiate l'una accanto all'altra negli stessi luoghi, ma bensì alcuni vogliono una tale posizione, altre una tal qualità di terreno; così i faggi vegetano sulle cime dei monti, gli ontani in luoghi bassi, e lungo le rive dei fiumi.

Molti alberi crescono naturalmente; altri esigono una certa coltivazione per essere più vegeti. Vi sono boschi che si tagliano ogni tanto tempo, e che dopo tagliati ributtano, ossia lasciano venire su dal loro tronco reciso nuovi germogli, e nuovi rami. Questi boschi si dicono *boschi cedui*, e soglion essere di faggi e di querce da far carbone, ovvero di castagni da far pali. In oggi si fanno pali ancora co' tronchi delle robinie ossia *false acacie*; il qual albero cresce ed ingrossa presto.

Le querce offrono il miglior legname per costruire i bastimenti, e per tutti i lavori di maggiore stabilità. Quando il legno di quercia è bene stagionato e purgato, ossia fu tenuto lungamente esposto all'aria o sott'acqua, si conserva durissimo, compatto e senza la minima alterazione per un lunghissimo corso di anni. Le ghiande, cioè i frutti delle querce, sono un ottimo cibo nu-

tritivo ed ingrassante pe' majali. Le foglie verdi di quercia si danno a mangiare alle pecore ed alle capre. La scorza di quercia serve alla concia de' cuoi, perchè contiene una sostanza che applicata sulle pelli dei vitelli e di altri animali, le rende sode e le preserva dalla putrefazione cui anderebbero soggette. La scorza delle querce è adoperata anche nelle tintorie per comporne, in unione con altre materie, dei colori scuri. I *cerri*, le *ischie* e le *farnie* sono alberi dello stesso genere della quercia. Vi è una qualità di querce che vive nei paesi piuttosto caldi, ed anche in Italia (specialmente lungo il mare), la scorza della quale è ciò che si chiama *sughero*; e col sughero si fanno i tappi da bottiglia, e molte altre cose utili e comode.

Il *leccio* è un albero che conserva le foglie verdi nell'inverno, e fa anch'esso delle ghiande buone pe' majali. Il suo legno è duro e compatto; perciò se ne fanno madrevoli per gli strettoi del vino e dell' olio, torchi da stampare, ed altri simili istrumenti che agiscono con forza.

Il *castagno* è un albero che dà un eccellente legname da costruzione; se ne fanno travicelli, piane per li pavimenti delle case, per le finestre, porte e mobilie. I suoi frutti, che si dicono *castagne* e *marroni*, sono racchiusi in un involto o guscio coperto di tante punte, chiamato *riccio*, dal quale escono quando son mature. Il contadino raccoglie le castagne, che somministrano un buon cibo, e che possono anche ridursi in farina dopo di essere state seccate sui graticci. Colla farina di castagne si fa la polenta, di cui si nutrono molti abitatori delle montagne, ove i castagni vegetano di preferenza.

Il *pioppo*, detto comunemente anche *albaro*, si suol piantare ne' luoghi bassi sul greto de' fiumi. Il legname di tal albero è molto usato per farne mobili ordinarj.

Vi è una pianta chiamata *loppo* e *lestuccio* che giova a sostenere le viti, le quali, si arrampicano sopra. I loppi si educano co' rami a paniera, per depositare sui medesimi tre o quattro piante di vite.

I *salci* somministrano ne' loro rami più giovani i vinchi e le ritorte che adoperano i contadini per legare gl' innesti, i tralci delle viti e per raccomandare le pianticelle ai pali; i bottai ne fasciano i cerchi delle botti, i quali tengono strette le doghe.

L' *ontano* è un alberetto che cresce nei luoghi umidi e freschi, e specialmente lungo le rive dei fiumi. Lo adoperano con molto utile ne' terreni pantanosi per far palafitte, sulle quali si può edificare, come sulle più solide fondamenta di pietre ».

Oltre gli alberi fin qui descritti, lo speziale ne mostrò a Giannetto alcuni altri che hanno le foglie sempre verdi, e non così piatte e allargate, come le foglie dei primi. Volle istruire Giannetto anche su di questi, e indicava or l'uno or l'altro dicendo: « Vedi là un *pino*, i cui frutti si chiamano *pine*, e contengono i

pinocchi; ecco un *abete*: quello è un *cipresso*. Tutte queste piante, compreso il larice, si chiamano *piante resinose*, perchè lasciano trapelare dalla loro corteccia una specie di sugo denso, e che appiccica come la pania, conosciuto sotto il nome di *resina* o *ragia*. Quella che si raccoglie dagli abeti, quando sia distillata e depurata, diventa *acqua di ragia*, di cui tanto si servono i verniciai, ed i pittori; ciò che rimane dopo la distillazione della ragia è quella materia nerastra chiamata *pece greca*.

Dai pini si ottiene il *catrame*, ch' è una resina tinta in nero dal carbone, e che si estrae dal suo legno per mezzo del calore del fuoco. Il catrame è molto utile per *calafatare*, ossia per ristuccare le barche e i bastimenti, giacchè impedisce che l'acqua s'interni nei pori o buchi del legname, e così lo conserva solidissimo.

Vi sono alcuni alberi che trasudano dalla scorza una materia detta *gomma*, che è molto simile in apparenza alla resina, ma in sostanza ne differisce in quantochè può unirsi all'acqua e restarvi sciolta, e non si unisce affatto allo spirito di vino: il contrario succede colle resine, le quali si sciolgono nello spirito di vino e non possono mai unirsi all' acqua. Le resine disciolte nello spirito di vino, o nell'olio di lino, formano le *vernici* che tanto si usano nelle arti, come, per esempio, la coppale, la vernice di lacca, ed altre. Le gomme più comuni e più utili sono la *gomma arabica* l'*orichicco*, che geme dai peschi, dai mandorli, dai susini, dai ciliegi e dagli albicocchi; la *manna*, che scola da una specie di frassino, e che io vendo in quantità per uso di purgante; la così detta *gomma elastica*, che giova ai disegnatori per cancellare i segni del lapis: questa e la gomma arabica si hanno da alberi, che non vegetano ne' nostri climi ».

I più utili grani e vegetabili nostrali.

La state s'innoltrava, e i contadini erano tutti intenti a mietere, e a battere il grano. Giannetto volea vedere come si raccolgono i grani, e pregò il podestà di condurlo a una sua terra poche miglia distante dal villaggio. Ottenuta licenza dai genitori, s'intese col podestà di andarvi a piedi, partendo sul fresco, un'ora almeno avanti giorno. Così fecero. Non è a dire come fosse contento il fanciullo nel trovarsi in mezzo a quei buoni villani che lavoravano indefessamente, e nell'affaccendarsi anch'esso ad ammontare i covoni. Pareva a lui coi suoi piccoli sforzi di prestare un grande ajuto agli operai, mentre poi dava impiccio più che altro.

Giunto il sole al meriggio, il capoccia (1) della famiglia, volendo riposare e prendere qualche cibo, si assise vicino al podestà

(1) Il capo, il reggitore della contadinesca.

e a Giannetto. Allora questi si misero a discorrere familiarmente con lui intorno all'erbe e alle piante che si coltivano nei campi.

Incominciò il contadino dal mostrare i granelli del *frumento* o *grano*, e disse come ognuno di quelli ben coltivato producesse un venti o più semi da porre in granajo. — « Colla raccolta del frumento, soggiunse, noi poveri villani diamo da mangiare ai cittadini. Egli è vero che ne caviamo anche noi dei bei danari, quando il male della volpe non lo annerisce, quando lo *sarchiamo* a dovere, ossia quando lo nettiamo da tutte le cattive erbe, che circondano i gambi delle spighe. L'anno scorso, vedete, forse perchè non bagnai i semi nell'acqua calcinata, o perchè la stagione fu piovosa, non ebbi un buon ricolto. Oltre a ciò, perchè non lo nettammo bene, si è introdotto ne' colti (1) *il loglio* e la *zizzània*, i cui semi sono di un colore nero rossastro. Con gran pazienza bisogna cernere tutta quell'erba malefica da ogni covone, e poi separar dal frumento i semi del loglio con appositi crivelli. Uso tali diligenze, perchè se alcuno mangiasse pane o polenta, la cui farina fosse mescolata a quella del loglio, il poverino patirebbe vertigini, vomiti, vaniloquj, delirj e arrischierebbe anche la vita.

Abbiamo diverse qualità di grano, come il *grano gentile*, il *grano duro*, il *grano rosso*. Vi è poi grano detto *marzullo*, perchè si semina nel mese di marzo, e molto fitto, colla mira principale di raccogliere la paglia, i cui steli sottilissimi e pieghevoli servono a fare i rinomati cappelli di paglia di Toscana.

Il frumento è il miglior granello da macinarsi per fare il pane: ma il cibo di noi miseri agricoltori è questo (così dicendo mostrò un pan di segala e una fetta di polenta); e sì ne ringraziamo Iddio — La *segala* si adatta ai terreni più cattivi, e cresce come il frumento, ancorchè nell'annata scarseggi molto la pioggia. Mescolando farina di segala alla farina di frumento, s'impasta un pane sanissimo. Questa polenta poi è fatta colla farina del *grano turco* o *formentone*. Il granoturco consiste in chicchi o granelli grossi a un dipresso come un pisello ordinario; ve n'è del giallo, del bianco, e del rosso; in Italia si coltiva soltanto il giallo, e il rosso. Ogni gambo di granoturco porta due o tre pannocchie, lunghi dalle sei alle otto dita, e incartocciate con foglie, che le riparano dall'umido.

Prima dell'inverno semino l'orzo. L'orzo si miete in giugno, ed è la manna di noi poveri contadini, che ce lo mangiamo in espettazione dell'altre raccolte, le quali maturano più tardi. Io vendo poi l'*orzo ordinario* a coloro, che mischiandolo co' fiori dei luppoli, lo fanno fermentare ne' tini e ne fabbricano la *birra*. Vendo anche una qualità di orzo senza boccia agli speziali, che

(1) Luoghi coltivati.

ne danno via molto per farne decotti. Di tanto in tanto semino altri grani, come a dire la *vena* detta anche la *biada*, che è un eccellente foraggio pe' cavalli; semino un po' di *saggina*, che ha un granello scuro, e si può mischiare col grano per farne il pane ordinario, come si conviene a noi altri poveri. Le foglie della saggina, e della *sagginella* servono eccellentemente per governare il bestiame vaccino. Vi è un'altra specie di saggina, dei cui gambi sottili si fanno le granate, colle quali tenghiamo puliti i pavimenti delle nostre case. Semino *panico* e *miglio*, perchè da queste biade minute si trae una buona farina; ovvero le si danno a mangiare al pollame per ingrassarlo, ed agli uccelli.

Un mio fratello che abita laggiù, in una terra paludosa, coltiva anche il riso, di cui si fa tanto uso nelle minestre, perchè è un grano nutritivo. Egli raccoglie inoltre nel padule la *slancia* o *sala*, erba che nasce da per sè, e ch'è molto usata per farne stoje, seggiole, e vesti da fiasco. Se vedeste poi che belle stoine da finestre sanno fare le sue figliuole co' giunghi! Egli guadagna bene anche vendendo le pannocchie di certe canne di padule, colle quali si fanno delle spazzole buonissime a pulire dalla polvere i mobili, e le mura delle case. Sull'argine che costeggia il padule crescono molte canne, ed io spesso gliene vado a chiedere, quando ne ho bisogno, per sostenere e collegare con esse le viti, per farne le stoje che si collocano sulla volta delle camere, per fabbricarne graticci, arcolai, rocche, o simili cose, delle quali io lavoro a tempo avanzato, e che pure in capo all'anno, portano dei guadagni.

Le donne giovani e robuste delle nostre numerose famiglie ci ajutano al lavorio dei campi, le altre zappano gli orti e le terre presso a' casolari. Ivi elle seminano le insalate o quell'erbe o quelle radici, che mangiam noi, e mandiamo a vendere alla città. Tali sono le rage, le carote, i ramolacci, il sedano, le cipolle, i porri, l'aglio, i pomidori, gli sparagi, i cavoli, gli spinaci, la lattuga, l'indivia, il radiccio, i carciofi, i cetriuoli, le zucche, i poponi, i cocomeri, le fragole e legumi: son *legumi* i fagiuoli, i piselli, e lenti, i ceci, le fave e tutte quelle piante che hanno i loro frutti chiusi in baccelli. Negli orti sogliamo ancora seminare le pianticelle o erbe dette anice, finocchio, basilico, prezzemolo, ramerico, cerfoglio comico, maggiorana, melissa, menta, senape, salvia, timo, peperoni e acetosa. Di alcune di queste pianticelle si adoperano i semi; di altre le fogliuzze, e di altre i frutti per dare maggior gusto e condimento alle vivande.

Giannetto sarebbe stato curioso di sapere molte altre cose dal contadino; ma questi che era un buon capo di casa, quando ebbe riposato, e si avvide che era tempo di rimettersi al lavoro, si alzò per tornarsene al campo dando così buon esempio a' suoi sottoposti, e il podestà accompagnandolo sul colto gli disse: « Vi siete dimenticato, o galantuomo, di parlarci delle piante. Forse

ne fate poco conto: eppure io credo che fra noi converrebbe estenderne molto la coltivazione, perchè le sono un cibo salubre, grato, nutritivo, e di raccolta sicura. Se i contadini ed i montanari coltivassero ogni anno un pezzo di terra a patate, vi so dir io che essi non patirebbero mai la fame ».

Così parlando il podestà disse *addio* al contadino, e si avviò con Giannetto verso casa.

L'erbe de' prati.

I parenti di Giannetto facevano coltivare presso la casa loro un campo, e un praticello. Questo era a solatio, bene appianato, e pendente in modo che l'acqua non vi stagnasse, nè vi scorresse precipitosa. Quando i fiori dell'erbe cominciavano a seccare, gli operarii colle falci le segavano. Allora Giannetto saltellava da mattina e sera sul prato, ajutava le villanelle a rivoltare, a distendere, ed ammucchiare il fieno. Il padre suo compiacevasi nel fargli conoscere quell'erbe che rendono eccellenti le praterie: e nominava la *tagliarella*, la *ventolana*, l'*erba medica*, i *trifogli*, la *lupinella*.

Quando il fieno era asciutto in modo che piegato fra le dita si poteva frangere, senz'aspettare che andasse in minuzzoli, veniva riposto nel fienile. E il fienile avea un buon tetto, ed era ben riparato dai venti e dall'umido.

Piante da filarsi.

Un dì Giannetto passeggiava con suo padre per una strada, che era fiancheggiata da due fossi pieni d'acqua. Si sentiva un gran fetore, del che il fanciullo dimandò spiegazioni, non sapendo da che potesse ciò pervenire. Il padre suo gli fece comprendere che il cattivo odore era causato dalla canapa, che i contadini aveano posto a macerare sotto l'acqua. Allora si che si svegliò più che mai la curiosità del fanciullo, e subito riprese: « Che significa questo *macerare?* » Al che il padre rispose: « Non rammenti ciò che ti dissi un giorno, rapporto alla canapa, nel parlarti dell'agricoltura? — La canapa che tu vedevi cresciuta nei campi, fu sradicata dalle contadine che ne fecero tanti fasci, e questi sono stati messi sotto l'acqua a macerare, vale a dire sono stati esposti ad una putrefazione, che riduce molto fragili i gambi della canapa. Dopo qualche tempo i gambi si seccano bene al sole, indi si *maciullano*, voglio dire si battono con una macchina detta *gramola*, che ne fa saltare via il legno in pezzi, e lascia liberi e sciolti quei fili che vestivano i gambi per tutta la loro lunghezza, e che, puliti poi meglio con un pettine, forniscono la canapa da filare e da tessere.

Le stesse operazioni si fanno col *lino:* e questo è la canapa, do-

po esser tenuti in pezze ci forniscono la tela per le lenzuola, le camice, i fazzoletti, e per tante altre cose bisognevoli o utilissime all'uomo. — Dai semi del lino si spreme un olio, che i verniciatori adoperano per mesticar le tinte ».

Erbe e piante forestiere.

Un dì Giannetto andò in casa dello speziale, e vide che il buon vecchio si era messi gli occhiali e scartabellava le pagine di un librone tutto pieno di belle stampe, che rappresentavano erbe, fiori, alberetti e frutti colorati sì al naturale, che pareva proprio di poterli cogliere. Il fanciullo subito domandò che cosa fosse quel messale che leggeva, e in cui stavano tante belle immagini. — « Non è già un messale rispose l'altro. In queste carte, figliuol mio, son figurate e descritte le più vantaggiose piante forestiere. — Vedi tu questa pianticella coi frutti ovali, a spicchi aperti? È la pianta del *cotone*. Quando i suoi frutti son maturi, il loro guscio si apre. Esso è diviso in tanti scompartimenti che contengono i semi; e questi semi son circondati da una peluria bianca e leggiera che ne viene estratta, e forma ciò che si chiama *cotone*. Le piantagioni del cotone sono sorgenti d'immensa ricchezza. Si fa un gran traffico di questa merce, che vien portata in Europa principalmente dall'Asia e dall'America. Affinchè sì fatta pianta sia produttiva, ha bisogno di essere coltivata con diligenza in terreni umidi, ed in paesi nei quali il freddo, non sia rigido. Alcune qualità di cotone danno due raccolte per anno. Molti manifattori comprono il cotone grezzo in quantità, e lo fanno filare e poi tessuto e posto in commercio, prende i diversi nomi di *cambri*, *giaconetta*, *indiana*, *nanchin*, *calicò*, e serve a molti usi specialmente di vestiario. Ecco le piante che producono la noce moscada, e il cacao! »

« La *noce moscada*, continuò lo speziale, viene su certi alberi, alti come i nostri peri, ha le foglie un po' allungate, e porta dei frutti consimili alle albicocche. Quando i frutti son giunti a maturità la buccia si fende, e allora si scorge il nocciuolo racchiudente la noce moscada.

L'albero del *cacao* è grandissimo. Vedi rosseggiare tra le sue frondi que' piccoli fiorellini? Ebbene: vanno essi cambiandosi a poco a poco in frutti ovali, grandi quanto un grosso limone, i quali racchiudono le fave chiamate *cacao*. La *cioccolatta* è un impasto di fave di cacao abbrustolite e macinate, di altre droghe odorose, e di zucchero.

Osserva! queste son foglie di *the*. Il *the* che si beve è una decozione di queste fogliuzze ovali, dure, e lunghette. Vedi come è bella la pianticella che le produce! Nasce nella China, è molto ramosa, ben guernita di foglie, ed ha la scorza di color grigio.

Quest'altro piccolo arbusto, ch' è sempre verde, ed ha le foglie somiglianti a quelle del nostro alloro, porta fiori di odor soave, che pajono gelsomini di Spagna. A misura che i suoi fiori cadono, cedono il luogo ad una boccia rossa come una ciriegia, la quale racchiude due semi. Questi semi, ove sieno ben maturi e seccati, sono i grani di *caffè*, che vendono i droghieri, e che pestati, ossia abbrustoliti, si riducono in polvere. Con questa polvere sciolta e bollita nell'acqua si fa il caffè liquido, ch' è una bevanda molto gustosa. Il caffè più accreditato è quello che nasce a Moka nell' Arabia. Ne vien recato in Europa in gran copia anche da quelle isole dell' America che si chiamano le *Antille*.

Or vedi l' arboscello del *pepe*. Esso ha i rametti così composti, che si direbbero fuscellini saldati insieme; porta foglie ovali appuntate, e tali fiori che sembrano grappoli. I suoi frutti sono queste bacche, ossia i granelli di pepe, i quali si riducono in polvere quando sono secchi per condirne le vivande.

Quest' altro arboscello produce i *garofani*. Le sue foglie sono fatte a lancia. I bottoncini, ossia i calici de' suoi fiori non ancora dischiusi, formano quella droga fragrantissima e piccante, che chiamiamo *garofani*, e che si usa in alcuni cibi per renderli più saporiti.

Voltiamo la pagina » — « Oh che strana pianta! » esclamò Giannetto, e lo speziale rispose; È l' *albero del pane*. Esso nasce spontaneo nell' isole delle Indie: vien alto come la nostra quercia; è vestito di foglie somiglianti a quelle del fico, porta un frutto grosso come un mellone o popone, contenente una polpa bianca. Questa arrostita fra pietre arroventate, acquista l'apparenza e il sapore del pane fresco di frumento.

Segue l' *albero del burro*. Esso cresce nei terreni dell' Africa, e i suoi frutti somigliano alle olive. In quelle bacche stanno chiusi certi semi che seccati e poi cotti nell' acqua, forniscono una sostanza oleosa e bianca; la quale rappigliandosi, forma una specie di burro saporito: simile al burro, che si chiama crema.

Questa poi è la *palma del cocco*. La è un dono inestimabile della Provvidenza. Vedi: porta noci grosse come il tuo capo, e quando sono immature contengono un umore latteo gustosissimo. La noce matura del cocco ha poi in sè una certa quantità di acqua limpida e buona a beversi; ed essa stessa, la noce matura, è un cibo grato; oltracciò, se ne può spremere olio da bruciare. Il guscio della noce si riduce in vasi o coppe da bere; e le fibre o filamenti, che ne rivestono l' esterno, si tessono in durevoli stoffe. Il legname di questa palma serve a fabbricare case e barche. Giovano perfino le sue foglie, si costruiscono con esse canestri e cappelli, si coprono i tetti, e in certi luoghi se ne usa come di vele.

Vi sono palme di molte specie. Le palme si distinguono dalle altre piante specialmente pel tronco e per le foglie. Il tronco delle palme è affatto privo di rami, è circondato invece di mozzito

coni residui di foglie secche o cadute, e termina alla sommità con un ciuffo di belle, grandi e verdi foglie. Tra queste sorgono i fiori disposti in forma di grappoli, e ad essi poi succedono le frutta.

Preziosi pei vantaggi che recano alle scienze ed alle arti sono i seguenti alberi forestieri:

L'albero della *China*. La sua corteccia amministrata per bocca agli ammalati scaccia le febbri intermittenti, cioè *terzana*, *quartana*, ec. Ora si ricava da quella corteccia una sostanza molto attiva, che si chiama *chinino*, ed è un rimedio efficacissimo.

L'albero della *cannella*, la cui scorza è l'eccellente droga chiamata *cannella*.

La pianta detta *quassia*, del cui legno si fa un'infusione che si ordina per medicamento ai malati di stomaco.

L'albero della canfora, i cui rami tagliuzzati e distillati a dovere danno quella sostanza odorosa che si chiama *canfora*.

La *gamma gotta* ch'è di un bel colore giallo: si usa come rimedio e serve anche per dipingere in giallo all'acquarella. Essa scola da una pianta che a questo effetto s'incide o si taglia nella scorza. La gomma gotta vuol essere adoperata con grande cautela, essendo velenosa.

Ecco gli alberi forestieri, i cui legni si trasportano e si vendono a gran prezzo in Europa, il *mogano*, o l'*acoju*, e l'*ebano*, che ricevono il pulimento lucido: con questi legni si fanno i mobili di lusso. Ecco il legno chiamato del *Brasile*, o *Fernambucco*, e il *campeggio*, i quali sono molto usati dai tintori per colorare le stoffe ».

« Oh come è bello questo frutto! » esclamò Giannetto, mettendo un dito sopra un ammasso dipinto nel libro. E lo speziale riprese: « L'*ananasso* è un frutto gratissimo per la fragranza, e la squisitezza del sapore. La pianticella dell'ananasso ci è venuto dalle Indie, ed oggidì si coltiva fra noi nelle stufe: il suo frutto giallo ha qualche somiglianza colla forma di una pina. — E questa pianticella la conosci? — È la vainiglia, che nasce spontanea nell'America meridionale. Vedi qui, si arrampica sugli alberi che si avvicinano, e fa dei baccelli sottili e lunghi, che rendono un odore soavissimo. La vaniglia, o *vainiglia*, serve alla preparazione dell'ottima cioccolatta, dei liquori spiritosi, e comunica la sua fragranza con somma facilità a tutte le vivande, nelle quali è introdotta.

Il maggior numero di queste erbe o pianticelle vegetano e fanno frutti soltanto nei paesi molto più caldi del nostro.

La più utile fra le canne forestiere è quella dello *zucchero*. Prospera essa nelle Indie; ha il fusto nodoso e pieno: dai suoi nodi partono foglie lisce, lunghe e somiglianti a quelle del granturco. I suoi fiori sono disposti a guisa di spiga pannocchiuta, la quale forma in cima alla pianta un bel pennacchio. Per estrarne lo *zucchero* si tagliano le canne, si schiacciano in mezzo a grossi cilindri che ne spremono il sugo, il quale si fa condensare per mezzo della bollitura, e quando è asciutto si spedisce alle raffinerie

in Europa. *Raffinerie* poi si chiamano quelle manifatture, in cui si purga lo zucchero condensato, cuocendolo con l'acqua di calce e col sangue di bue, senza di che lo zucchero non sarebbe così bianco e puro, come lo vediamo in commercio ».

REGNO MINERALE.

Il podestà del villaggio continuava a fare con Giannetto lunghissime passeggiate, nel corso delle quali sempre avea luogo d'istruirlo su qualche cosa utile a sapersi; e il fanciullo prendeva grandissimo diletto a dimandare e ad imparare. Mentre un giorno andavano insieme a diporto su per un monticello, incontrarono alcune mandre di pecore e di capre, e osservandole, il podestà disse a Giannetto:

« Sapresti a qual regno della natura appartengono quelle bestie? » E Giannetto dopo un istante di riflessione rispose: « L'uomo, e le bestie, perchè hanno l'anima appartengono al *regno animale* ». — « Bravo! rispose il podestà. E questo fiore, queste piante, e queste castagne? » — « Tutti quegli esseri che nascono dalla terra, crescono, si nutriscono, e fanno fiori e frutti, disse Giannetto, spettano al *regno vegetabile*. Mi ricordo ancora di aver inteso nelle serate d'inverno che i sassi, i metalli e tutte le produzioni della natura, le quali non sono nè bestie, nè vegetabili, formano un regno a parte, chiamato il *regno minerale* ».

« È verissimo, soggiunse il podestà, e giacchè il dottore ti ha narrato alcuna cosa intorno alle bestie e lo speziale gli parlò dei vegetabili; io ti darò un'idea del *regno minerale*: Voglio anzi condurti alla vicina fabbrica di vetro, poi alla fornace delle tegole, e alla miniera, donde sai che i miei operanti cavano il ferro ».

Giannetto a quella notizia saltellava della gioja, ma il podestà, temendo ch'ei potesse cadere, lo prese per mano, e cammin facendo gli disse così: Sta cheto, e mi ascolta. — Questi macigni, queste pietre, e le cose che nello stato di natura si contengono nella terra che tu calpesti, appartengono al regno minerale, quindi tieni bene a memoria che i *minerali* sono quei corpi o quelle cose naturali che non possono provare sensazione, nè muoversi spontaneamente; nè riprodursi come fanno le bestie e le piante. I minerali si distinguono nelle seguenti quattro classi:

1. *Terre e pietre* — 2. *Minerali combustibili*, ossia che bruciano facilmente, come a dire lo zolfo. — 3. *Metalli;* com'è il ferro. — 4. *Sali*, com'è il sale comune da cucina.

I luoghi, donde si cavano queste sostanze minerali si chiamano *miniere*, *cave* ».

Terre e pietre.

I terreni de'campi, che da qui tu vedi, sono quasi per intero composti delle quattro principali specie di terre, chiamate *silice*, *allumina*, o *argilla*, *calce* e *magnesia*. Osserva la minutissima re-

na in quel ruscello rimasto asciutto; prendine un pugno, e senti come pesa, com'è ruvida al tatto. Questa è la terra che si chiama *silice* o *rena*.

Mescolando la rena alla calce e all'acqua si forma la *calcina* o *malta*, ossia il cemento dei muratori. Si chiamano *silici* o *selci* le pietre che percosse dall'acciarino scintillano: sono *silici* molti fra i sassi che si trovano sulle vie, e negli *alvei* o letti dei fiumi, esse sono più conosciute co' nomi di *ciottoli*, *ghiaje*. Coi ciottoli si selciano le vie delle città: colle ghiaje si rendono dure le strade maestre. Tutte le silici servono poi a fabbricare solidamente. Avverti però che non tutte le specie di arena, nè tutti i ciottoli, nè tutte le ghiaje sono materie composte di silice pura.

È una sostanza, o pietra silicea anche la *pietra di paragone*, ch'è tutta nera. Gli orefici l'adoperano per conoscere la purezza dell'oro, sfregandolo sovr'essa; essi toccano poi i freghi fatti dal metallo con un liquido conosciuto sotto il nome di *acido nitrico*; o *acqua forte*, che ha la proprietà di attaccare e disciogliere tutt'i metalli, eccettuato l'oro. Se il pezzo da provarsi non è d'oro purissimo, i freghi fatti sulla pietra di paragone spariscono, essendo bagnati dall'acido suddetto. Se invece vi restano, gli è segno infallibile della schiettezza dell'oro.

La silice più pura è quella di cui si compongono quei minerali durissimi chiamati *cristalli di rocca*.

Ma eccoci alla fornace del vetro o del cristallo. Entriamo. — Vedi? Questa è silice pura, ossia sabbia della migliore, della più bianca e più dura. I lavoratori la mischiano ad una sostanza detta *soda*, che si estrae dalla cenere delle piante marittime, poi fanno liquefare il miscuglio col mezzo del fuoco entro a quella fornace. Quando il miscuglio è stato ridotto in pasta dall'ardore del fuoco, un esperto operajo immerge entro di essa una canna di ferro che ha in cima un bottone, e con quella tira fuori tanto o poco materia liquida, secondo che vuol fare un grande o un piccolo vaso di vetro. Allora soffia nella canna, e la va agitando per l'aria. Continuando così l'opera sua, e ajutandosi colle forbici e colle forme riduce la pasta vitrea in figura di un bicchiere, di una boccia, o di una bottiglia tonda o quadrata. Queste cose si lasciano raffreddare a poco a poco, così s'induriscono, e si può quindi servirsene. Le lastre di vetro che si mettono alle finestre e si fabbricano soffiando prima colla canna e formando dei vasi grandi, lunghi, arrotondati, egualmente stretti in cima e in fondo. Si aprono poi da tutte e due le parti, e si taglia il vaso in tutta la sua lunghezza quando la pasta è ancor calda. Poi si distende il vetro così tagliato ed aperto sul piano di una fornace, ove a poco alla volta si raffredda e diventa piano.

Con questa silice finissima, colla potassa, la quale si estrae dalla cenere comune, e coll'aggiunta di qualche altra sostanza, si ha il *cristallo*, col quale si fanno vasi, utensili, ornamenti costosi, e spere o specchi. Per fare le lastre di cristallo da spec-

chi, si procede nel modo seguente. Quando il mescuglio è liquefatto nel forno, gli operai lo versano su di una tavola di bronzo; il liquido scorre ivi fra certi regolini che si dicono *spallette*, e queste potendosi allargare, o restringere, danno al cristallo l'ampiezza che si desidera. Un esperto operajo preme allora la pasta liquida con un *rullo*, o cilindro di legno, che posa colla sua estremità sulle spallette. Quando la pasta vitrea è ben distesa ed unita, gli operai trasportano la tavola vicino al forno, e lasciano raffreddare il cristallo a poco alla volta; dopo ciò arrotano le lastre l'una sull'altra per rendere la loro superficie ben liscia e levigata.

Per ridurre queste lastre a specchi è necessario foderarle da una parte con una composizione metallica lucidissima; che vi si attacca, e che dà loro la facoltà di riflettere le immagini di tutti gli oggetti situati dinanzi allo specchio.

Nelle fabbriche di vetro s'imitano ancora le pietre preziose ». A quelle parole si fece avanti il padrone della vetreria, che era amico del podestà; aprì un armadio e mostrò una raccolta bellissima di pietre preziose. Accanto alle vere pietre vedeansi le pietre false, ovvero quelle di vetro che erano fatte con arte sì fina; che Giannetto non sapeva distinguere queste da quelle. Vide un bel *diaspro*, ch'è una vera pietra silicea durissima, verdiccia, e assai rara; poi gli mostrarono il *lapislazulo*, che è d'un bel colore celeste venato in giallo, ma opaco ossia non trasparente: indi ad una ad una, secondo l'ordine del loro pregio, le altre gemme o pietre preziose ch'erano: lo *zaffiro*, di color turchino il *rubino* di color chermisi o rosso; il *topazio*, che è giallo: lo *smeraldo*, che è verde; il *granato* che è rosso cupo; il *berillo* che è azzurrognolo o verdastro; l'*ematista*, che è di un colore violetto; tutte gemme trasparenti e bellissime.

« La più preziosa delle gemme, disse il padrone della vetreria, è il *diamante*. Una volta si teneva anch'esso per una pietra silicea, ma poi si è scoperto, ch'è composto di una sostanza della natura del carbone chiamata carbonchio. Col vetro s'imita anche il diamante. Il più bel diamante falso è quello chiamato *pietra di strasse*. Ma il diamante falso non è così duro; quindi non può servire al vetrajo, il quale col vero diamante taglia i vetri in ogni senso, e con precisione. Non vi è cosa al mondo che valga più del diamante; il più grosso e di maggior prezzo è quello del re di Portogallo, che pesa 11 once, e fu stimato 448, milioni di zecchini (1). Le corone, gli scettri, le spade dei re, i diademi e i monili delle regine sogliono esser ornati co' più magnifici diamanti.

Ancora le terre e le pietre.

Quando Giannetto e il podestà uscirono dalla vetreria per avvicinarsi a casa, il podestà fece osservare al fanciullo, che sino

(1) Così ne' Rudimenti di Storia Naturale del P. Malacarne.

allora non gli avea mostrato se non quella specie di terra che vien chiamata *silice*, e alcune sostanze della medesima natura. Perciò allungando un' po' la strada, condusse Giannetto a vedere una fornace, in cui si facevano mattoni, e tegole e stoviglie. Quando furon giunti colà, videro che i fornaciai cavavano una terra del colore tra il bianco e il giallo, pastosa e tenera; poi coll'acqua l'ammollivano, e così ponendola nelle forme, ne riceveva la figura di *mattoni*, *tegoli*, *embrici* e *vasi* di cucina.

Allora il podestà disse a Giannetto: « Questa è la terra chiamata *argilla*. Gli operai mettono a cuocere le cose da loro fatte con essa nella fornace, ove la terra s'indurisce, indi a quelle *stoviglie* grezze danno l'inverniciatura vitrea, e le ripongono un altra volta nella fornace, donde escono belle e finite. Coll'argilla più fina, e con un metodo consimile, si fanno *piatti*, *chicchere*, piattini di *majolica* e di *terraglia*.

Anche le terre di cui si fanno i vasi di *porcellana*, le *terre* che adoperano i gualchierai per digrassare i panni anche il *lapis russo*, la *matita nera*, le *coti* degli arrotini, la *terra d'ambra* e le *terre gialle* e *verdi* usate come colori, sono argille più o meno mischiate con altre sostanze.

Le *pietre argillose* non sono reputate un buon materiale da fabbrica ».

« Oh! com'è industrioso l'uomo, esclamò Giannetto. Quante cose utili può egli procacciarsi sapendo manipolare e cuocere la silice e l'argilla! In quanto all'altra terra chiamata *calce*, so bene anch'io il gran vantaggio ch'essa ci reca. Il muratore mi ha detto, che senza calce egli non potrebbe fare il cemento con cui si uniscono insieme sassi, mattoni, ferri e legni per edificare muri, e tetti; e senza muri non si farebbero case, e senza case, dove abiteremmo noi? »

« Le tue osservazioni sono giustissime, riprese il podestà. Ma tu credi forse che il muratore trovi la calce bella e preparata pel suo mestiere? — Oibò, figliuol mio. La *calce* bisogna cavarla dai monti: la è una pietra per lo più grigia, che si deve cuocere nella fornace: ivi il fuoco la purifica e la trasforma in polvere o in pezzi bianchi, che si chiamano *calce viva*. Allora il manovale versa dell'acqua sulla calce viva, e questa si riscalda molto e fuma. Quando la calce è disciolta e non dà più segno di effervescenza o bollore, si fa scorrere l'acqua densa di calcina in una buca, e qui raffreddandosi affatto, divien soda e piglia il nome di *grassello* o *calce spenta*. Con questa calce, colla rena, e coll'acqua si fa il *cemento* per murare.

Le pietre della stessa natura della calce sono chiamate *pietre calcaree*. Tali sono i *marmi bianchi* o *grigi* o *gialli* o *verdi* o *rossi* o *bruni*. Il più bello fra i marmi bianchi è quello di Carrara; fra i neri e quello del lago di Como. Coi marmi bianchi si fanno statue e bassi rilievi; coi marmi grigi o gialli si fanno lastre di pavimenti, piani da tavole o altri mobili di lusso. Le cornici, i ca-

pitelli, le colonne, gli ornamenti architettonici delle chiese, e delle sale de' grandi palazzi sono per lo più di marmo.

L'*alabastro* e il *gesso* non sono che pietre calcaree. L'alabastro è quasi sempre tenero, bianco e facile a lavorarsi: con esso si fanno vasi eleganti, statue ed altre coserelle vaghissime. Per usare del gesso bisogna prima cuocerlo nella fornace; allora soltanto può servire come gesso di presa. I modellatori fanno col gesso ritratti, statue e bassirilievi. Si può ottenere il gesso anche facendo cuocere l'alabastro; così riesce finissimo, e serve pe' lavori di *scagliola*. L'alabastro si scava in Toscana presso Volterra.

Anche la *creta* che si adopera per disegnare sulla carta colorata, per iscrivere sulle lavagne o sulle tavole nere della scuola, è una terra calcarea.

Il gesso e la creta vengono sparsi sui terreni soverchiamente frigidi ed umidi per migliorarli.

Spargendo colla polvere di calce gli aghi, le forbici e le altre chincaglie di metallo pulito e lucente, s'impedisce che arrugginiscano ».

A questo modo Giannetto imparava quali sono le differenze tra le varie qualità di terra; ma siccome egli era sempre ansioso di arricchire la sua mente di nuove cognizioni, indrizzò il discorso al podestà con queste parole: « Io non ho mai sentito parlare di quell'altra cosa, che ella ha testè nominato » — « Tu vuoi dire la *magnesia*, ripigliò il podestà. Or bene, sappi che si chiamano *pietre magnesinghe* quelle che pajono grasse, ossia untuose al tatto, e sdrucciolevoli a guisa di sapone.

Alcune sono di un color verdiccio sporco; tal'è la *pietra ollare* che si lascia fornire e foggiare in pentole e pajuoli; tale è la *pietra serpentina* che è molto compatta, e serve a far piccoli mortai, calamari, vasi ed altri simili utensili; la *pietra da sarto*, con cui i sarti segnano sul panno le linee di guida per tagliarlo: la sua polvere è ottima per levare le macchie di unto sui panni.

Un'altra singolarissima pietra magnesiaca è l'*amianto*. Il suo colore è per lo più bianco-verdiccio; è splendida, e può facilmente dividersi in fibre o filamenti molli e soffici: questi si possono filare, diparare, riunirsi in gomitoli, quindi tessere la tela, e comporne in carta. Quando le tele o le carte di amianto sono sporche, si possono gettare nel fuoco, e in tal modo si ripuliscono, senza che restino abbruciate. Gli antichi facevano lenzuoli di amianto, e gli usavano per raccogliere le ceneri dei morti, che solevano ardere sui roghi. Avverti però, o Giannetto, che non si trovano mai nei monti, o ne' piani, terre assolutamente pure, tutte più o meno sono miste; e la più mista è forse la terra coltivabile, in cui vive e cresce ogni sorta di piante. Quindi l'agricoltore, che vuol raccogliere grani e frutti in buona quantità, deve conoscere e mischiare le terre, secondo che meglio convengono all'erbe, o agli alberi ch'egli coltiva.

Le più utili pietre composte sono, 1. il *granito*, con cui si fanno lastroni, inquadrate di finestre, colonne, pilastri o piedistalli. 2. La *pietra arenaria*, di cui si fanno cornicioni, mensole ed altri lavori. 3. La *breccia*, che serve a fare le macini da mulino. 4. Il *porfido*, così duro che pulendolo, diventa lucidissimo, e si usa nelle opere della più nobile architettura, e ancora pe' mortaj e per le macine de' colori e delle medicine.

Notevoli sono ancora le pietre ch' escono dai vulcani, e sono formate delle materie da essi eruttate: tali sono la *lava*, la *pomice*, il *tufo vulcanico*, il *basalto* e la *pozzolana* ch' è un ottimo cemento. La pomice è utile ai legnajuoli, ai verniciatori ed ai metallieri per levigare e limare le superficie dei propri lavori.

Io ho veduto anche delle pietre, in cui erano figure di pesci, di erbe, e di animalucci. Si sono anche trovati, scavando sotto terra, degli scheletri di quadrupedi, delle conchiglie, delle ostriche, de' tronchi di albero, de' rami ed altri oggetti ridotti in pietre. Queste cose chiamansi *petrificazioni*. Si trovano conchiglie petrificate in Toscana, nel Piacentino, nel Bellunese, e in Piemonte; si trovano legni impietriti a San Colombano presso il Po. Nel Val d'Arno in Toscana si sono anche rinvenuti scheletri impietriti di elefanti, di balena, di rinoceronti. Nel Veronese ci è un monte chiamato *Bolca*; il quale contiene un' infinita varietà di pesci impietriti.

Vi sono delle pietre elastiche; tali sono l' *arenaria elastica* del Brasile; e la *dolomita* di Carrara. L'arenaria elastica si piega e si curva, poi ricollocata in un piano, si raddrizza, e ricupe a la figura che avea prima ».

Minerali infiammabili, o combustibili.

Il podestà e Giannetto ritornarono al villaggio, ch' era quasi notte. Appena essi entrarono in casa del podestà, la serva con un zolfanello accese il lume. — Giannetto, ch' era accostumato a riflettere sopra ogni cosa utile, dimandò com' erano composti gli zolfanelli. E quell' uomo cortese rispose: « Gli zolfanelli sono gambi di canapa intinti da tutti e due i capi nello zolfo liquefatto. Ora, giacchè il caso ci porta a discorrere di tale materia, sediamoci in questo salotto; e intanto che la serva prepara la cena, ti dirò qualche cosa dello *zolfo*, e di altre sostanze scavate dalla terra, le quali possono ardere con facilità, e che si chiamano *minerali infiammabili*, o *combustibili*.

Lo *zolfo* è una sostanza minerale e gialla, che arde mandando una fiamma turchina e un fumo di odore soffocante. Si trova tra le fenditure dei monti vulcanici. La maggior quantità però si estrae dalle *solfatare* ossiano miniere di zolfo, situate in Sicilia, presso Napoli, in Romagna, in Toscana, e nella provincia di Belluno. Lo zolfo è anche usato come rimedio, serve ad imbiancare le tele, le sete, i cappelli di paglia, ed è uno degl' ingredienti della polvere da schioppo e da cannone. Per estinguere il

bruciamento di una cappa o gola di cammino, non vi è niente di meglio, che ardere in un tratto molto zolfo sul focolare del medesimo cammino.

Un minerale infiammabile utilissimo è il *carbon fossile:* esso è una sostanza di aspetto pietroso, di color nero lucido. Si scava dalla terra, e giova a tener acceso un buon fuoco nelle case, nelle fucine, nelle fornaci e ne' fornelli delle macchine a vapore. Un uso eguale si fa nella *tomba*, la quale è composta della radice, e l'altre parti di piante, decomposte dall'acque, e mescolate a un po' di terra.

Sono minerali combustibili anche i seguenti: 1. Il *succino giallo* ossia l'*ambra.*, di cui si fanno ornamenti bellissimi, cannelli, e bocchini da pipa. 2. La *piombaggine* che si taglia o si riduce in piombini, tanto utili pel disegno sulla carta.

Alla classe dei minerali combustibili appartengono i *bitumi*, fra i quali i piu comuni sono gli olj, che si rinvengono fra le pietre de' monti, e che si chiamano *petrolj*. Il più duro e più bianco è quello detto *nafta*. Ov'esso abbonda, gli abitanti lo raccolgono in pezzi per arderlo nelle illuminazioni notturne, e per abbruciarlo nel cuocere le vivande. Noi ce ne serviamo solo per farne unguenti, vernici e cerotti. Ve n'è molto nelle montagne presso le città di Parma, Piacenza e Genova. L'*asfalto* o *bitume giudaico* è solido, nero, di natura vetrosa, lucido, e serve alla composizione di alcune vernici. In antico gli Egiziani se ne servivano per imbalsamare i cadaveri ».

Non appena il podestà ebbe finito di parlare dei bitumi, che venne la serva ad avvisare ch' era in tavola. Giannetto aspettò che il podestà e la sua moglie sedessero, poi si accostò anche egli alla mensa.

Dopo che Giannetto ebbe mangiato un piattello di zuppa, il podestà gli dimandò s'egli sapeva indicare alcuna cosa lì presente, che appartenesse al regno minerale. E Giannetto rispose : « Il vetro di questi bicchieri e di quelle bottiglie è composto quasi tutto di silice, questi piatti sono di terraglia, e la terraglia è composta coll'argilla; dunque i bicchieri, le bottiglie e i piatti appartengono in origine al regno minerale. Oltre a ciò vedo i coltelli e i cucchiaj, che sono di argento e di ferro, cioè di metallo; dunque appartengono anch' essi al regno minerale ».

Giannetto diede queste risposte con tale prontezza e modestia, che piacquero moltissimo alla moglie del podestà. Anzi quella signora, per mostrargli la sua benevolenza, fece portare dei confetti e li regalò al fanciullo, che sapea ripetere con bel garbo quanto avea imparato « Anch' io, riprese il podestà, farò un regalo a Giannetto, quando egli saprà a memoria le cose più utili dei tre Regni della natura. — Ma prima bisogna che l'istruisca intorno ai metalli ed ai sali ».

I metalli.

Dopo la cena il podestà parlò così a Giannetto, che bramava anch'esso di avere qualche nozione de' metalli.

« I *metalli* si distinguono dagli altri minerali specialmente pel loro peso, per la lucentezza e per la durezza. Il solo mercurio è un metallo liquido, e non indurisce se non quando viene esposto ad un freddo intensissimo.

I metalli si trovano ordinariamente nell' interno de' monti, qualche volta belli e puri, più spesso mischiati a terra, a pietre, e ad altre materie.

Il calore del fuoco penetra anche i metalli più duri, ed è capace di liquefarli. Con questo mezzo principalmente, e con altre operazioni essi vengono separati dalla terra e da altre materie cui si trovano uniti nelle miniere, che servono loro di matrice. Quando i metalli sono ridotti in istato liquido prendono la figura di verghe, o di dadi, secondo le forme in cui si gettano: e raffreddandosi in queste, diventano sodi, e suscettibili di esser lavorati colla trafila, col maglio o col laminatojo per ridurli in fili, in lamine, in bandoni.

Alcuni fra i metalli sono *duttili* o *malleabili*, vale a dire non si rompono sotto ai colpi de' martelli, ovvero de' magli, come farebbero le pietre; ma si lasciano a poco a poco distendere, piegare, e rigirare, secondo la cosa che si vuol fare: altri non sono così cedevoli, e si stritolano.

I metalli più importanti negli usi comuni sono i seguenti; il ferro, il rame, lo stagno, l' argento, l' oro, il piombo, il mercurio.

L' oro, l' argento, il ferro, il rame sono i più difficili ad essere penetrati e sciolti dall' ardore del fuoco.

Il più pesante fra i metalli nominati è l' oro; ma il *platino*, ch' è un altro metallo di colore tra il bianco di argento e il più bel grigio di acciajo, pesa ancor più dell' oro. Altri metalli sono più duttili. Altri esposti a un fuoco violente e continuo si *volatizzano*, ossia si spargono nell' aria riducendosi in munitissime particelle. I più noti fra questi ultimi chiamansi come segue:

L' *antimonio*; è di un color biancastro fra quello dello stagno e quello dell' argento. Si adopera in medicina, unito ad altre sostanze, come un vomitatorio.

Il *bismuto*; metallo di color argentino volgente al rossiccio ed al giallognolo. È necessario per comporre certe saldature delicate.

Lo *zinco* o la giallamina, di colore tra quello dello stagno e il grigio del piombo, ma un pò azzurrognolo. Lo zinco entra a comporre varie leghe metalliche, e specialmente l' *ottone*.

L' *arsenico*; metallo grigio gialliccio. Esso tramanda un odor d' aglio; sfregandolo o tenendolo esposto al fuoco; è un potentissimo veleno, onde, guai a chi l' assaggiasse! Gli speziali vendono il così detto *veleno pe' topi*, che è una polvere bianca molto simile in apparenza al cacio grattato, e che si compone principalmente di arsenico.

Il *cobalto*, metallo difficilissimo a fendersi. La sua ruggine chiamata *ossido nero di cobalto*, mescolata alla pasta del vetro, lo colorisce di un bello azzurro; e la stessa ruggine od ossido serve per dipingere in turchino sulla porcellana, sugli smalti; forma

lo *smaltino* ch' è un colore cilestro molto adoperato dai pittori.

Il *manganese*; non si usa nello stato di metallo, perchè è difficile ad ottenersi puro; ma invece si adopera nello stato di ossido, ed allora ha l'aspetto di tanti pezzi di pietra nera o grigia simile al ferro. Quando il manganese è impiegato nelle fabbriche di vetro, piglia il nome di *sapone de' vetrai*, in grazia della sua proprietà di rendere più chiara e limpida la pasta del vetro.

Il più utile fra tutti quanti i metalli è il *ferro*. Per questo motivo forse la provvidenza lo ha sparso ne' monti e sotto terra in maggior quantità, che non ha fatto degli altri metalli. Fra noi si scavavano ricche miniere di ferro nelle montagne situate nelle provincie di Bergamo, Brescia e Como; ma la più bella e più abbondante in Italia è nell'Isola di Elba.

Il *ferro* si estrae dai monti in grossi pezzi mescolati con terre e pietre di varie sorte, e spesso ancora collo zolfo. Quei grossi pezzi si pongono in ardentissimi forni a riverbero, che il fondono; e così il ferro vien separato dalle altre materie. Dopo di ciò si fonde nuovamente, ed a forza di fuoco e di grossi martelli si riduce in *verghe* o strisce lunghe, nel quale stato vien messo in commercio. Si può anche ridurre il ferro per mezzo di macchine appropriate in lastre, e in filo più o meno sottile.

Quasi tutti gli attrezzi dell'agricoltore, dell'artigiano, e le armi del soldato sono di ferro. Gli stromenti degli artisti, del chirurgo, del navigatore sono di ferro o di acciajo. E l'*acciajo* non è altro che ferro fuso insieme al carbone, e penetrato da esso.

Il pittore e il tintore traggono dal ferro molti colori vivaci e durevoli. Sul ferro esposto all'aria, o all'acqua, se non è pulito di continuo si forma la ruggine, o l'*ossido di ferro*. Se la biancheria vien macchiata dalla ruggine, per levar la macchia, bisogna bagnarla con alcune gocce di sugo di limone, prima di metterla in bucato.

Sono produzioni contenenti il ferro il *vetriuolo verde*, *il ferro terroso verde*, *il ferro terroso azzurro*, i quali si adoperano come colori nella pittura e nelle tintorie. Il ferro entra ancora pur molto nella composizione dell'inchiostro.

Di *rame* sono i catini, i lambicchi, i condotti, le caldaje, i vasi di cucina e molti altri utensili domestici. Il rame combinato allo zinco forma l'*ottone*, con cui si fanno candelieri, tubi, macchinette, ornamenti per le stanze, per le carrozze e pe' cavalli. Se il rame è fuso insieme con un pò di stagno e di zinco, si ha il *bronzo*, con cui si gittano i cannoni e le statue. Sul rame si forma talvolta il così detto *verde di rame*, ch'è velenoso. Guai a chi mangiasse cibi cucinati nelle casserole, in cui si vedesse il verde di rame!

Lo *stagno* è indispensabile per istagnare i vasi di rame: quelli che si adoperano in cucina, debbon essere stagnati frequentemente, affinchè le vivande non s'incorporino al verde di rame, e riescano dannose.

La *latta* non consiste che in lastre di ferro tuffate nello stagno mentre questo è fuso, vale a dire è liquido: esso per effetto di

calore si fissa allora sulle lastre. Qualunque vaso, o stromento, che si fabbrichi colla latta non è attaccabile dalla ruggine, come lo sarebbe se fosse composto di lamiera di ferro, perciò si fa tanto uso della latta.

L'oro, l'argento e il rame vengono ridotti in monete nelle zecche, per mezzo principalmente delle macchine dette *conj*. Tutti sanno quanto sia utile il danaro per commerciare e agevolare le provvisioni. Gli ornamenti e le suppellettili più magnifiche del ricco sono di argento e d'oro, o guarniti almeno di questi preziosi metalli. Gli orefici, e gli argentieri per mezzo del fuoco, del tornio e d'istrumenti appropriati, danno a questi metalli il pulimento e le forme che loro piacciono.

L'argento e l'oro si possono ridurre in fili sottilissimi. L'oro si assottiglia anche in lastre finissime dette *fogliette*, delle quali si servono i doratori per dorare le cornici, i mobili, i libri, e altre coserelle di lusso.

Il *piombo* è un metallo che si trova difficilmente in istato di purità, qualche volta è unito all'argento. Si monda, e si separa dalla terra per mezzo dell'acqua: quindi si sottopone al calore, si fonde, e si getta in grosse verghe. Non è suscettibile di esser ridotto in fili: se ne fanno bensì lastre o lamine, colle quali si costruiscono le cannelle, o i condotti d'acqua che sono tanto utili nelle nostre case. Il piombo puro è d'un colore bigio scuro; non riceve pulimento come l'argento e l'oro, ed è assai pesante. Di piombo sono pure le palle da schioppo, e i pallini di varie grossezze per la guerra e per la caccia.

Il *mercurio* è un metallo che si distingue da tutti gli altri per essere ordinariamente liquido come l'acqua. Solo un freddo intensissimo, che in via naturale non si patisce ne' climi d'Ital[illegible] può congelarlo e indurirlo. Si scava esso pure dalle min[illegible] ove talvolta si trova in istato liquido, ma più spesso no[illegible] liquido, unito al zolfo, e ad altre sostanze, nelle quali i m[illegible]atori pratici lo riconoscono, sebbene abbia un aspetto af[illegible] diverso da quello che offre quando è puro. Il minerale ch[illegible] lo contiene vien triturato, lavato, e posto in una specie [illegible] lambicco sul fuoco; il calore separa il mercurio dalle [illegible]re sostanze, cui era unito, e lo fa colare in gocce in un [illegible] vaso destinato a riceverlo. Il mercurio liquido serve a mo[illegible] usi, alcuni dei quali tu devi già conoscere. Infatti sai che [illegible] il mercurio liquido si adopera a costruire termometri e ba[illegible]rometri; esso insieme allo stagno forma la lega metallica [illegible]e si applica dietro alle lastre di cristallo destinate a divenir[illegible] specchi.

[illegible]ono materie composte di metalli anche le seguenti, cioè:

Il *prinsisbech*, e il *similoro* formati collo zinco e col rame.

Il *metallo delle campane*, composto di rame, stagno, zinco e bismuto.

L'*azzurro di montagna*; ch'è una produzione naturale piena di rame.

animali; ma non si trova in natura alcun sale perfettamente puro. La maggior parte dei sali si ottengono dai Chimici con certe loro operazioni fatte sulle terre, sulla cenere delle piante, e sulla ruggine, ossia sull'ossido che si forma sui metalli.

Il più utile fra i sali è il *sale comune* ossia il *sal di cucina.* Vi sono poi altri sali adoperati come rimedi, o come materie necessarie nell'esercizio delle arti e dei mestieri.

Il sale di cucina vien chiamato anche *sal-gemma*, quando si cava dalle *miniere di sale.* Nello stato naturale ha un aspetto vitreo e bianco; qualche volta è rossiccio o altrimenti colorito; ma ciò dipende solo dalle varie sostanze cui è misto. Talora il sal di cucina si trova in forma di bellissimi dadi lucenti come cristalli. Le più ricche miniere di sale sono in Germania e in Polonia. In quest'ultimo paese vi è una miniera di sale, entro cui si sono scavate intere abitazioni per molte famiglie, oltre a una cappella, e vaste sale e magazzini. In Ispagna, presso Cordova, giace la più alta montagna di sale che si conosca. In Italia forniscono molto sale da cucina le isole di Sicilia e d'Elba, e le spiagge del mare. Oltre a ciò nel Parmigiano, e presso Volterra in Toscana, vi sono sorgenti di acqua salata. La maggior quantità del sale da cucina sta però disciolta nell'acqua del mare.

Il sal-gemma, quando è puro, si può adoperare senz'altra preparazione; ma quando è puro e colorato, bisogna scioglierlo e mescolarlo coll'acqua, da cui vien poi estratto per mezzo di un calor lento, il quale produce l'evaporazione dell'acqua medesima. L'acqua si dissipa in vapore, ed il sale resta in fondo alle caldaje, donde si leva, poi si purifica con nuove bolliture: così abbiamo il sale buono a condire i cibi.

I sali usati come medicine sono il *sal di Glaubero*, il *sale amaro* o *sal d'Inghilterra* e il *salnitro.* Questi sali trovansi in forma di muffa, di *fioriture* o croste sulle pietre, o nelle miniere del sale comune: ovvero si estraggono dalle acque minerali o da altre materie che ritengono mercè delle operazioni chimiche. Il salnitro si raccoglie per lo più ne' calcinacci o rottami di fabbrica, o sulle muraglie antiche, ed umide, specialmente presso alle stalle.

Il sal di Glaubero è anche adoperato nel fare il vetro. Il salnitro è necessario nel preparare l'*acqua forte*, o *l'acido nitrico*; e costituisce il principale ingrediente della polvere da schioppo, la quale è una mescolanza di salnitro, carbone e zolfo.

Nelle arti sono pure utilissimi i seguenti sali:

L'*allume*, ch'è di sapor aspro-dolcigno e astringente. Esso preparasi nelle allumiere, ove si riduce in pezzi trasparenti un po' meno del cristallo. L'allume è molto usato nelle tintorie per fissare i colori sulle stoffe; nelle fabbriche di carta, acciocchè essa non isparga l'inchiostro, e dai conciapelli nel preparare i cuoi.

Il *vetriuolo di ferro* che è verde, il *vetriuolo di rame* che è turchino, il *vetriuolo di zinco* che è bianco. Questi vetriuoli giovano principalmente all'arte dei tintori.

Il *tartaro* che si forma nelle botti dove sta il vino. Quando esso tartaro è depurato si chiama *cremor di tartaro*. Allora è un purgante, e serve anche all' arte tintoria.

Il *sale ammoniaco*, il quale si trova in natura sotto la forma di una incrostazione farinosa e gialliccia, ovvero in forma di minuti cristalli presso ai Vulcani. Il sale ammoniaco si estrae pure dall' orina e dallo sterco dei cammelli. Si adopera così per le stagnature e saldature de' metalli, come per conciare il tabacco e per tingere le stoffe.

Il *borace*; è questo un sale, che si fabbrica con una sostanza, che si estrae da alcune acque minerali situate in Toscana, in un luogo presso Volterra, denominato i *Lagoni di Monte Cerboli*. Il borace è utilissimo per ajutare a fondere alcuni metalli, e serve anche molto nella manifattura dei vetri ».

« Sono utilissime nelle arti due sostanze che perciò ti voglio far conoscere (aggiunse il podestà) e che sebbene non siano sali pure hanno con essi molta somiglianza. La prima di queste è la *potassa*, la quale si raccoglie dalle ceneri di piante abbruciate. Avrai veduto bene spesso tua madre empiere una conca di cenci tolte dal focolare di cucina, e versarvi poi sopra dell' acqua calda in quantità. Avrai osservato che dopo qualche tempo esso fa scolare quell' acqua da un buco aperto in fondo alla conca. Avrai veduto che l' acqua uscitane è d' un colore giallognolo, e l' avrai sentito chiamare col nome di *ranno*. Con questo ranno la tua buona madre fa il bucato, ossia lava tutta la biancheria sporca. Ma sai tu, come questa diventi pulita e bianca per effetto del ranno? — I panni di tela o di cotone hanno bisogno di esser lavati principalmente perchè si sono impregnati, nel portarli noi addosso o nel giacervi sopra, di quella specie d' olio che si trasuda di continuo dai pori o bucolini della nostra pelle. Ora il ranno contiene in se una certa quantità di quella sostanza chiamata *potassa*, stata estratta dalla cenere, che ha la proprietà di unirsi agli olj, ed ai grassi, di sciogliere anche questi nell' acqua, e portarli via con sè dalle biancherie. Quando la potassa ha ciò fatto sui panni sudicii, essi son netti di bucato.

La potassa che si ottiene dal ranno, facendone svaporare l' acqua se vien mischiata con olio di ulivo o di lino o di mandorle, e ancora con grasso di varj animali, forma il così detto *sapon tenero*. Essa ha parte ancora nella composizione del cristallo, come ti ho spiegato quando eravamo insieme alla fornace dei vetri.

L' altra sostanza, che ho promesso di farti conoscere, è la *soda*. Questa si estrae dalla cenere di piante che vivono lungo la spiaggia del mare, e si può anche levare in quantità dalla stessa acqua marina. La soda è necessaria per comporre il *sapone sodo*, e far la pasta del vetro. La soda più rinomata è quella che viene dalle spiagge di Alicante in Ispagna, e dalla Sicilia.

Fine del primo volume.

INDICE

Delle materie contenute in questo primo volume

PARTE PRIMA

PARTE SECONDA.

PARTE TERZA.

LE SERATE D' INVERNO

REGNO ANIMALE.

REGNO VEGETABILE.

REGNO MINERALE.